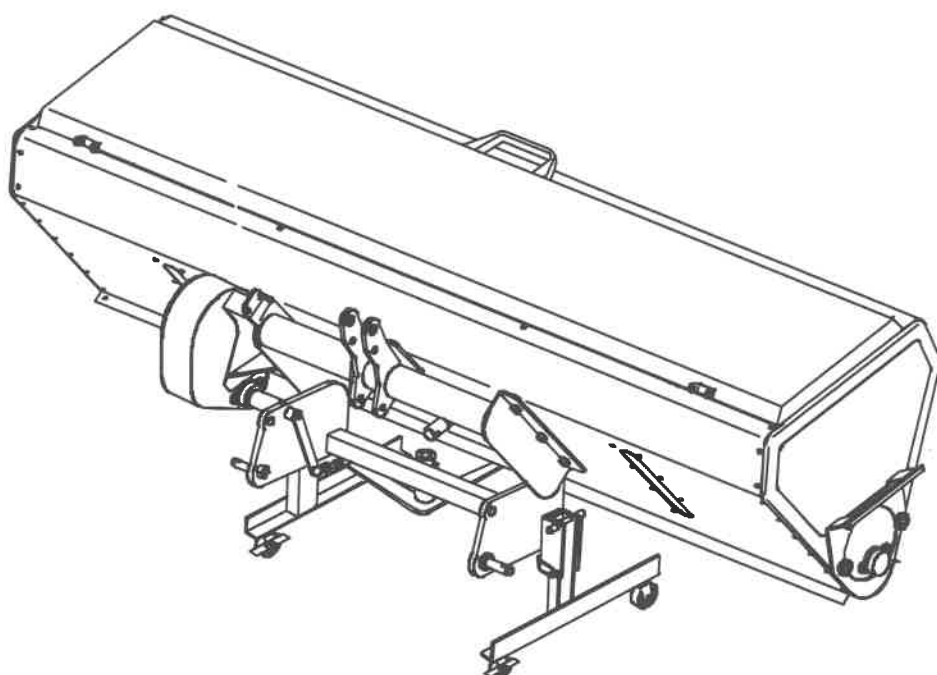


取扱説明書及び部品表

Takakita

ライムソー

LS1408D ・LS1608D ・LS1808D ・LS2208D ・LS2508D



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

お読みになった後も大切に保管してください。
本取扱説明書はお手持ちのスマートフォンや
タブレットから右記QRコードを読み込んで
アクセスすることができます。



株式会社 **タカキタ**

は じ め に

このたびは本製品をお買い上げいただき、ありがとうございました。

この取扱説明書は、**ライムソー**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、この取扱説明書を熟知するまでお読みの上、正しくお取扱いただき最良の状態でご使用ください。

- お読みになったあとも必ず製品に近接して保存してください。
- 製品を貸与または譲渡される場合は、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は損傷された場合は、速やかにお買い上げの販売店または当社にご注文ください。
- 本書は、**注意**として知っておくとお得な製品の性能や、製品自体の損傷防止に関する留意事項を書いています。
- なお、品質・性能あるいは安全性の向上のため、使用部品の変更を行なうことがあります。その際には、お手元の製品と本書の内容が一致しない場合もありますので、あらかじめご了承ください。
- ご不明なことやお気付のことがございましたら、お買い上げの販売店または当社にご相談ください。

⚠ 警 告 サ イ ン

⚠ 印付きの下記マークは安全上、特に重要な項目ですので、よく読んで必ずお守りください。

⚠ 危険

その警告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。

目 次

 安全に作業するために	1
本製品の使用目的とサービスについて	15
各部の名称とはたらき	16
トラクタへの装着	18
1. 3点リンケージへの装着のしかた	18
2. ユニバーサルジョイントの取付け	18
3. オートヒッチの装着のしかた	18
4. コントロールボックスの装着のしかた	20
運転に必要な装着の取扱い	21
1. 電動シャッターの取扱い	21
2. P T O連動の取扱い	21
作 業 方 法	22
1. 作業手順と要点	22
2. 移動をするときは	23
3. 肥料について	24
4. ホッパーに肥料を投入するときは	24
5. 散布作業の方法について	24
6. 傾斜地での作業	25
7. P T O回転速度	25
作業前の点検について	26
1. 点検一覧表	26
簡単な手入れと処置	27
1. 日常の管理について	27
2. 長期格納時の手入れ	27
3. コネクタの保管と清掃について	28
4. 各部への注油・グリスアップ	28
不 調 診 断	29
付 表	30
1. 主要諸元	30
2. 主な消耗部品	30
3. 回路図	31

安全に作業するために

取扱説明書と本機に貼ってある▲表示ラベルをよく読み、機械の使い方をよく理解した上で使用してください。また、機械を点検して異常がないかを確認してから使用してください。

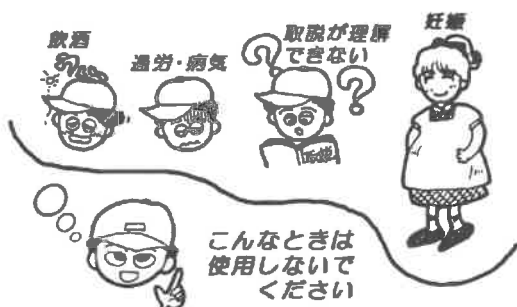
機械を他人に貸すとき、または他人に運転をさせるときは、運転の仕方を教え、本書も貸与し必ず読んでもらってください。

1. 本機を使用するにあたって

(1) 使用する人の条件

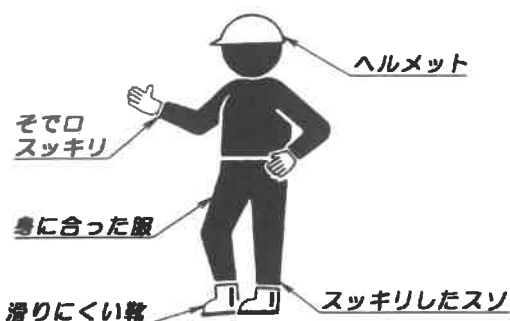
次の項目に該当する場合は本機を使用しないでください。

- 飲酒したとき。
- 過労・病気・薬物の影響・その他の理由により正常な運転ができないとき。
- 妊娠しているとき。
- 取扱方法を熟知していない人。



(2) 使用する人の服装

機械に巻き込まれたり、滑って転倒したりする事故を予防するため、首巻き・腰タオルをしないで、ヘルメット・滑り止めの付いた靴を着用し、だぶつきのない作業に適した服装で安全な作業をしてください。



(3) 適応トラクタ以外への装着厳禁

下記の装着条件に合致するトラクタ以外には装着しないでください。

● 適応トラクタ

型 式	適用馬力 kW (PS)
LS1408D	9.5~14.7(13~20)
LS1608D	14.7~20.6(20~28)
LS1808D	14.7~25.7(20~35)
LS2208D	18.4~29.4(25~40)
LS2508D	22.1~44.1(30~60)

● 3点リネージ規格

LS1408D・1608D・1808D : カテゴリ 0・I

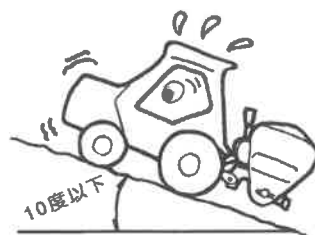
LS2208D・2508D : カテゴリ I・II

● PTO回転速度: 540 min⁻¹(rpm)

(4) 積載量の厳守

本機は、積載量を限定しています。表示以上の積み過ぎは危険です。

型 式	積載量 (kg)	
	平 地	傾斜地 (10度以下)
LS1408D	230	180
LS1608D	260	210
LS1808D	300	240
LS2208D	370	300
LS2508D	400	320

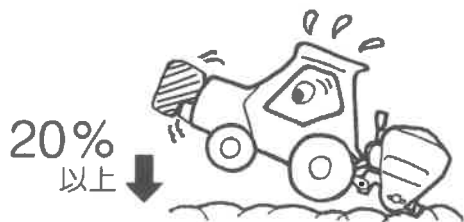


(5) 装着時の前後のバランス確認

3点リネージに装着して持ち上げたときに、総重量の20%以上の荷重が前輪に作用していることが必要です。

⚠ 安全に作業するために

もし、不足するときはトラクタ指定のフロントウエイトを取付けて、20%以上を確保してください。できなければ装着しないでください。

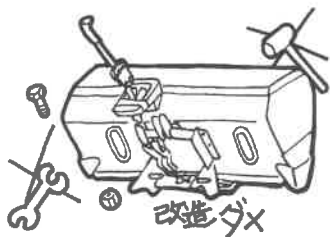


(6) バランスウエイトの取付け

トラクタのバランスウエイトは指定された部分に指定されたウエイト以外は取付けしないでください。

(7) 機械の改造厳禁

純正部品や指定以外の部品を取付けしないでください。
また、改造をしないでください。



(8) 使用目的以外への使用禁止

肥料や土壌改良剤の散布を目的として作られた機械です。
他の目的には使用しないでください。

(9) 機械を他人に貸すとき

取扱方法をよく説明して、使用前には『取扱説明書』を必ず読むように指導してください。



2. 点検・整備をしてください

(1) 1年毎の定期点検・整備を

整備不良による不具合や事故を防止するために、1年毎に定期点検・整備を受け、機械が最良の状態で作業ができるようにしてください。



(2) 作業前の点検・整備を忘れずに

ご使用になる前と後には必ず点検・整備を行ってください。

(3) 点検・整備・掃除をするとき

点検・整備・修理・掃除をするときは、交通の危険がなく、機械が転倒したり、動いたりしない平坦で安定した場所でPTOを切り、トラクタのエンジンを停止させ、駐車ブレーキまたは車止めをしてから行ってください。



(4) 機械を常にきれいに

火災予防と性能維持のため、回転部への草などの巻付きやたまりを取除き、機械を常にきれいに維持してください。



⚠ 安全に作業するために

(5) 排気ガスには十分注意

屋内などでエンジンを始動するときはエンジンの排気ガスによる一酸化炭素中毒の恐れがあります。

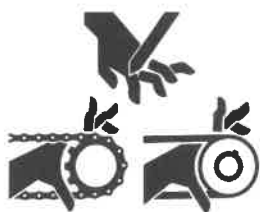
エンジンの始動は、風通しのよい場所で行い、やむをえず屋内で始動する場合には、十分換気を行ってください。



(6) カバー類を必ず取付ける

カバー類などの防護装置を取外すときは、必ずPTOを切り、エンジンを止めてから行ってください。

また、取外したカバー類は必ず元どおりに取付けてください。守らないと傷害事故を引き起こす恐れがあります。



(7) 注油・給油するときは

PTOを切り、エンジンを止め、回転部分が完全に停止してから行ってください。



(8) 長期格納するときは

機械を清掃し、回転部には十分注油して、屋内の平坦な場所に保管してください。



3. 作業・移動をするときは

(1) 人や動物を近づけない

特に子供には十分注意し、近づけないようにしてください。

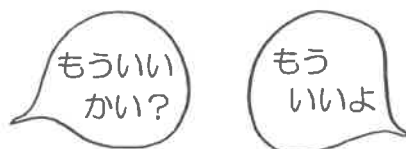


(2) PTO回転中は危険です

回転部には近寄らない、触らないを守ってください。

(3) 二人以上で作業するときは

二人以上の共同作業では、お互いに声を掛け合うなどして、安全を確かめ合いながら作業してください。



(4) エンジンを始動するときは

PTOを切り、変速レバーを中立にし周囲の人に合図をして安全を確かめてからエンジンを始動してください。

⚠ 安全に作業するために

守らないと傷害事故を引き起こす恐れがあります。



安全確認

(5) 急な発進・停止・旋回・スピードの出しすぎ禁止

スピードの出しすぎ、急な発進・停止・旋回は、事故の原因となるだけでなく、機械の寿命も縮めますので行わないでください。

また、起伏の多いほ場や傾斜地は、危険です。作業スピードは極力落として作業を行ってください。

(6) 傾斜地で作業するときは

次のことを必ず守ってください。

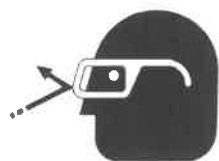
- ①等高線に平行、または斜めに走行すると横転の危険があります。

斜面の作業は、必ず等高線に直角方向に走行してください。

- ②傾斜地で旋回するときは、速度を落とし、急ハンドルを切らないでください。高速で旋回すると、転倒する危険があります。

(7) キャビンなしのトラクタに装着して作業する場合

肥料が飛散し、目や呼吸器に入る恐れがありますので、必ず保護メガネと保護マスクを着用して作業してください。



保護メガネ着用
保護マスク着用

(8) 回転中のユニバーサルジョイントには触らない

回転しているユニバーサルジョイントに、手や足で絶対に触らないでください。

い。巻き込まれ傷害を負うことがあります。



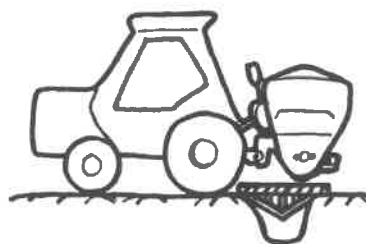
(9) 回転中のアジテータには触れない

回転しているアジテータに、手や足で絶対に触れないでください。触れると傷害を負うことがあります。



(10) 溝や畦を横断したり軟弱な所を通るときは

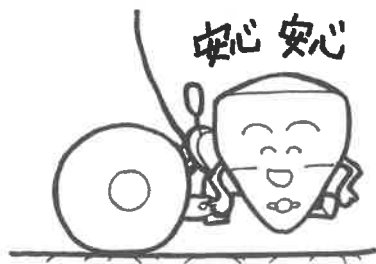
スリップや転倒による事故を防ぐために、幅・長さ・強度が十分あるスリップしないアユミ板をかけ、最低速度で通ってください。



(11) 作業途中で運転席より離れるときは平坦な場所に停止し、P T Oを切り、エンジンを止め、駐車ブレーキを掛けてください。

また、トラクタの油圧を下げ、作業機を地面に降ろしておくようにしてください。

⚠ 安全に作業するために



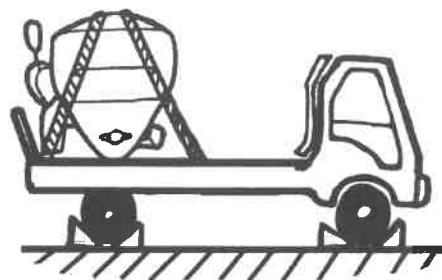
(12) 散布肥料の運搬は

必ず、ほ場へ運んでからホッパーに入れるようにしてください。

ホッパーに肥料を入れたままでの運搬は、肥料づまりの原因となりますし、機械の寿命も縮めますので行わないでください。

4. 輸送するときは

- (1) トラックなどへの積み込み・積降ろしは平坦な場所でトラックが移動しないようエンジンを止め、サイドブレーキをかけ、車止めをしてください。積み込んだ機械は車止めをし、強度が十分にあるロープで確実に固定してください。



以上、機械の取扱で注意していただく主だった事項を記載しましたが、これ以外にも

本文の中で ⚠ 印を付けて安全上の注意事項を表記しております。

⚠ 安全に作業するために

5. 公道走行するときは

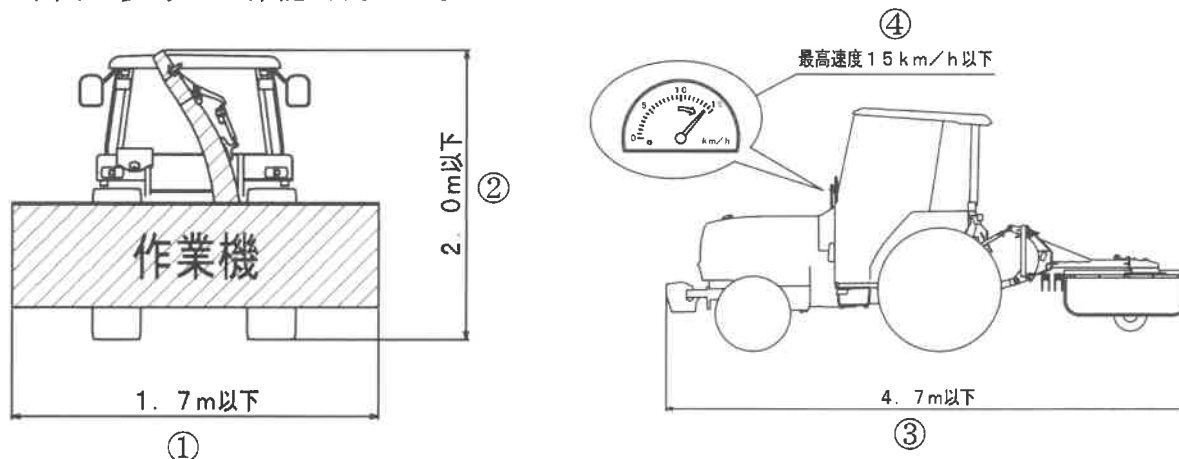
農耕用トラクタに関わる道路運送車両法の運用が見直され、保安基準に緩和措置が設けられました。必要な対応をすることで、直装タイプの作業機で公道走行を行うことができます。公道走行をする際は、下記項目を確認した上で必要な対応を行い、法令遵守して走行してください。

1. 必要な運転免許証について

トラクタ単体の場合、道路運送車両の技術基準（保安基準）の適合性を確保できる農耕トラクタであれば小型特殊免許/普通免許及び大型特殊免許（農耕用に限るも、含む）で運行可能ですが、トラクタに作業機を装着した場合の寸法が下表①~④の数値をひとつでも上回る場合、大型特殊免許(農耕用に限る、も含む)が必要となります。

- | | |
|----------|------------------------------|
| ① 幅1.7m | ② 全高2.0m（安全キャブや安全フレーム2.8m以下） |
| ③ 全長4.7m | ④ 最高速度15km/h以下 |

下図を参考にご確認ください。



2. 保安基準への適合性確認

自動車の種類と大きさにより、申請や検査登録が必要になります。

	農業用小型特殊自動車	農業用大型特殊自動車
トラクタに作業機を装着した時の寸法が、全幅2.5m、全長12m、全高3.8mをすべて超えない場合	公示一括緩和を適用した車両として申請や登録は必要ありません。	全国の運輸支局等で検査登録が必要です。
トラクタに作業機を装着した時の寸法が、全幅2.5m、全長12m、全高3.8mをいずれかを超える場合	・全長12m、全高3.8mのいずれかを超える場合は、地方運輸局長に個別緩和を申請する必要があります。 ・道路管理者から特殊車両通行許可を得る必要があります。	・検査登録が必要です。 ・全長12m、全高3.8mのいずれかを超える場合は、地方運輸局長に個別緩和を申請する必要があります。 ・道路管理者から特殊車両通行許可を得る必要があります。

⚠ 安全に作業するために

3. 灯火器類・ステッカーの取付け

下記フローチャート（１）～（４）を全てそれぞれについてご確認ください、必要に応じて公道走行を行うための追加装備を取付けてください。

（１）作業機最外側からトラクタの灯火器類までの距離

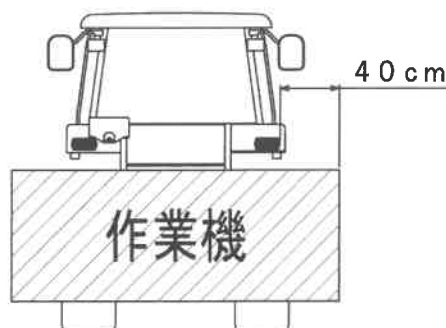
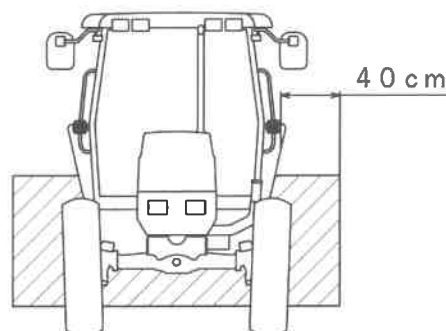
トラクタの後退灯以外の灯火器の取付け位置が
全て作業機の最外側から40cm以内にある。

YES

NO

（１）での追加装備
は必要ありません。

前面：A. 白色反射器
後面：B. 赤色反射器
C. 制限標識
を取付ける必要があります。

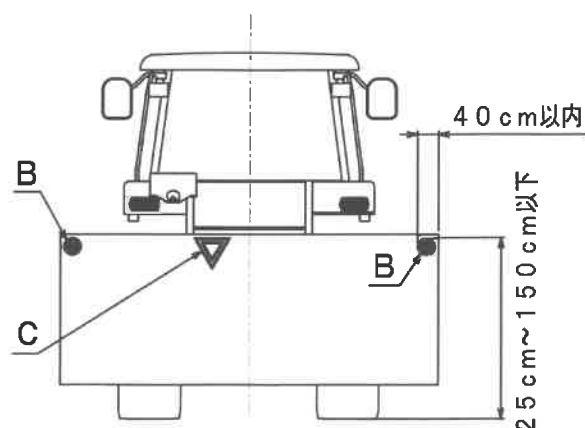
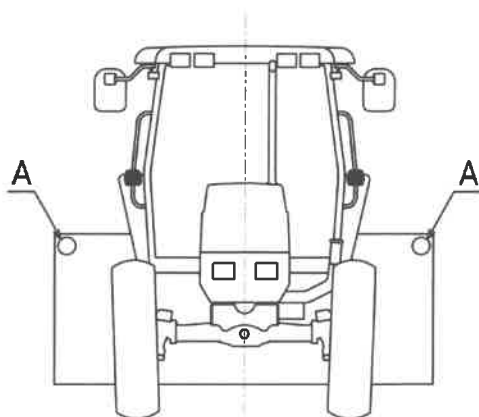


A. 白色反射器	B. 赤色反射器	C. 制限標識

装備の取付け位置

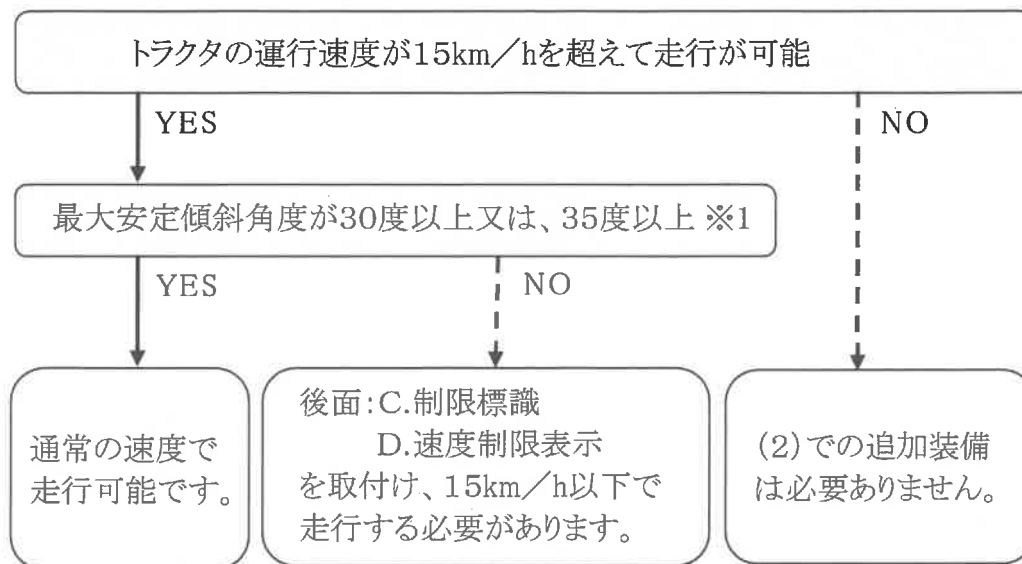
道路運送車両法の保安基準により、各種灯火器類取付け位置が定められています。A・Bについては前方・後方から見て、作業機の最外側から40cm以内、高さが地上25cm以上150cm以下の場所に左右対称になるように取付けてください。Cは後方から確認できる位置に取付けてください。

（取付け例）



安全に作業するために

(2) トラクタの運行速度



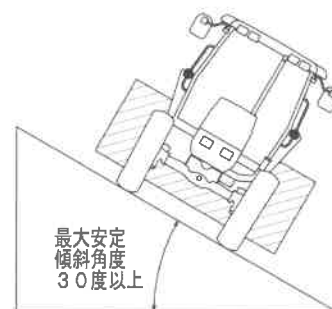
※1 運行速度が15km/hに制限されないトラクタと作業機との組合わせについては日農工のホームページ(<http://www.jfmma.or.jp>)をご覧ください。
最大安定傾斜角度が不明な場合は、運行速度15km/h以下で走行してください。

<安定性に関して>

作業機を装着した際に、最大安定傾斜角度が30度以上又は、35度以上（車両総重量が車両重量の1.2倍以上又は、積載により重心高さが上がるもの）であれば、通常ので速度で道路走行できます。

上記条件を満たさない場合は、

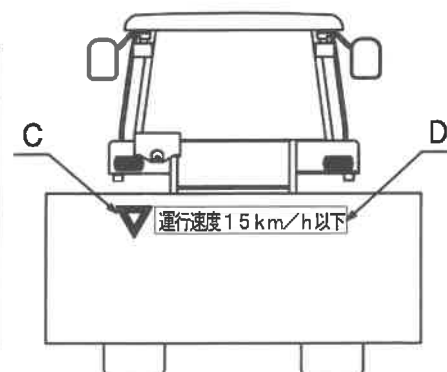
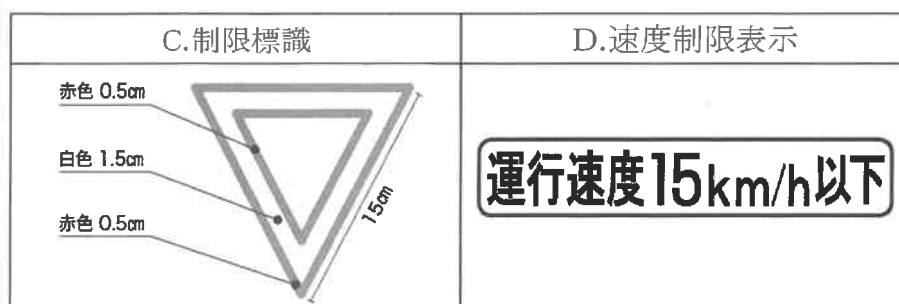
- ・運行速度15km/h以下での道路走行
- ・道路走行をする際に、Cを作業機に表示、
Dを作業機・運転席に表示
を行う必要があります。



装備の取付け位置

C・Dは後方から確認できる位置に取付けてください。
Dは運転席にも表示する必要があります。

(取付け例)



⚠ 安全に作業するために

(3) トラクタのコンビネーションランプ（尾灯、制動灯、方向指示器）、後退灯の視認性

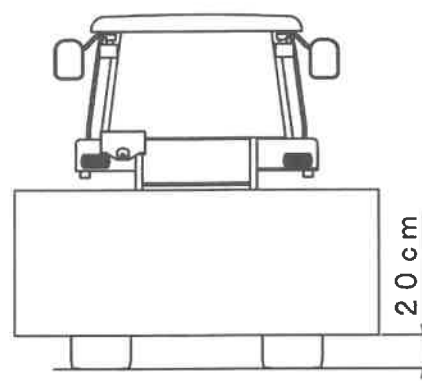
作業機の機体最下部を地面から約 20 cm 上げた状態で後方から確認し、トラクタのコンビネーションランプと後退灯が視認できる。

YES

(3)での追加
装備は必要
ありません。

NO

・後退灯のみ視認できない場合は
可能な限りトラクタ上で移設してください。
・コンビネーションランプ、後退灯が視認
できない場合は作業機に取付ける必要
があります。
※取付けは販売店に相談してください。



装備の取付け位置

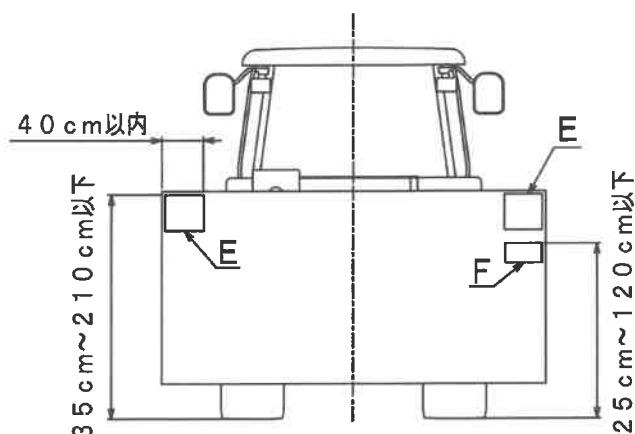
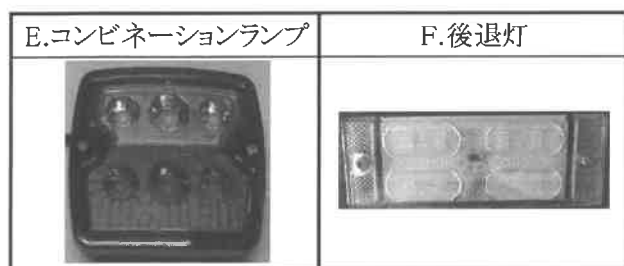
道路運送車両法の保安基準により、各種灯火器類の取付け位置は定められています。

- ・尾灯（テールランプ）最外側から 40 cm 以内、高さは地上 35 cm 以上 210 cm 以下
- ・制動灯（ブレーキランプ）最外側から 40 cm 以内、高さは地上 35 cm 以上 210 cm 以下
- ・方向指示器（ウインカー）最外側から 40 cm 以内、高さは地上 35 cm 以上 230 cm 以下
- ・後退灯（バックランプ）高さは可能な限り 25 cm 以上 120 cm 以下

コンビネーションランプは後方から確認（視認）できる位置に、上記条件を満たし、可能な限り左右対称になるように取付けてください。

後退灯は後方から確認（視認）できる位置に上記条件を満たすように取付けてください。

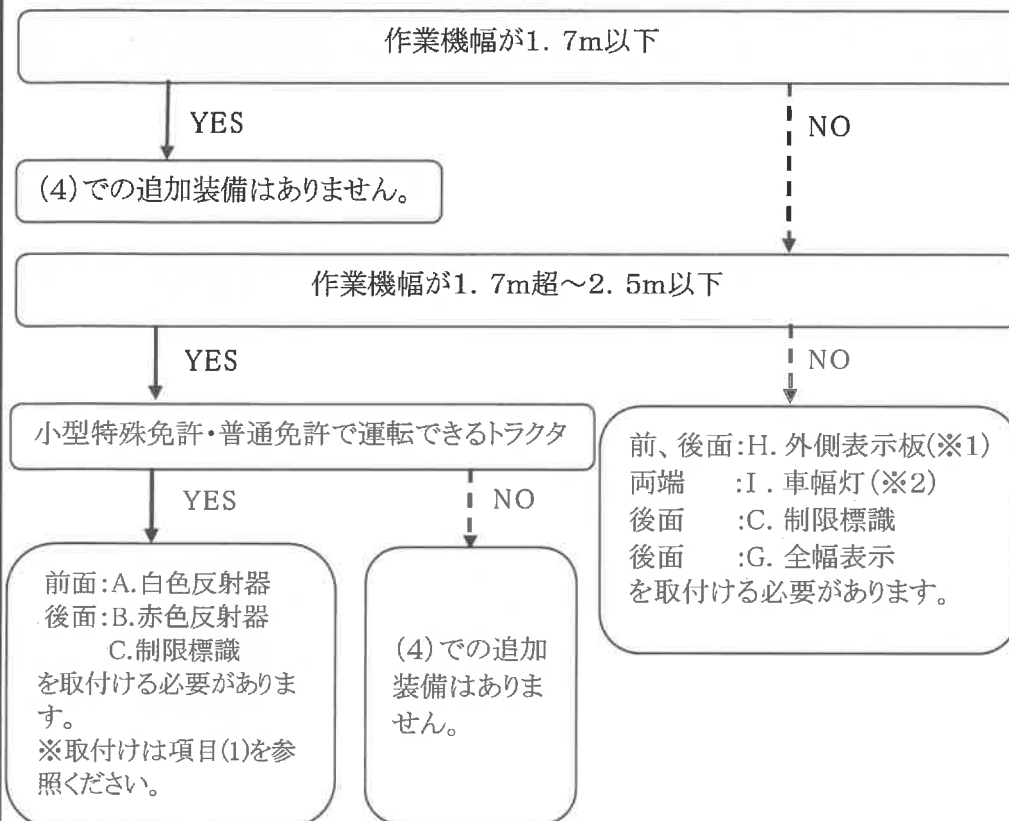
（取付け例）



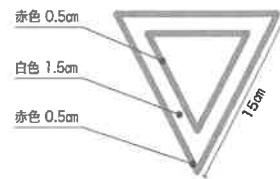
※ トラクタから灯火装置の信号が出ているか確認後に公道走行を行ってください。

安全に作業するために

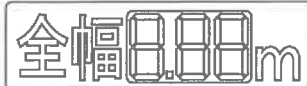
(4) 作業機装着時の全幅



C.制限標識



G.全幅表示



※運転席にも表示する必要があります。

H.外側表示板



I.車幅灯



※1 トラクタの灯火器類が作業機の最外側から40cm以上ある場合、反射器が必要になります。しかし、弊社の外側表示板は反射材を含んでいるため、反射器は取付け不要です。

※2 トラクタの灯火器類が作業機の最外側から40cm以内の場合、取付け不要です。

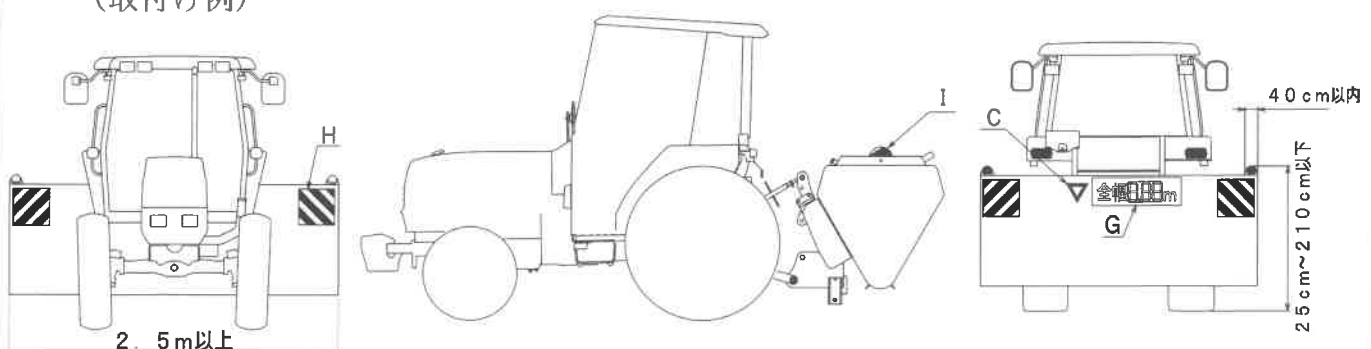
装備の取付け位置

C・Gは後方から見やすい位置に取付けてください。

Hは前後、両端に赤白ラインが「ハの字」になるように取付けてください。

Iは後方から確認(視認)できる位置で、最外側から40cm以内、高さは地上25cm以上210cm以下に入るように取付けてください。また前方が白、後方が赤になるようにしてください。

(取付け例)



⚠ 安全に作業するために

灯火器類・ステッカー取付け例

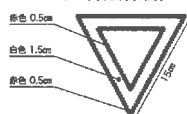
			トラクタに作業機装着時の寸法が、全幅2.5m、全高3.8m、全長12m以下の場合	
灯火器類の視認性	トラクタのコンビネーションランプ・後退灯を視認できる場合	灯火器類の取付け位置が全て作業機の最外側から40cm以内の場合	①	取付け部品無し
		灯火器類の取付け位置が全て作業機の最外側から40cm以内、かつ小型特殊免許・普通免許で走行できるトラクタで幅1.7m以上の作業機を取付ける場合	②	
		作業機の最外側から40cm以上離れている灯火器がある場合	③	
	トラクタのコンビネーションランプ・後退灯を視認できない場合		④	例) ③に灯火器類を取付け

灯火器・ステッカー

A. 白色反射器 B. 赤色反射器



C. 制限標識



D. 速度制限表示

運行速度15km/h以下

E. コンビネーションランプ



F. 後退灯



G. 全幅表示

全幅8.88m

H. 外側表示板



I. 車幅灯



⚠ 安全に作業するために

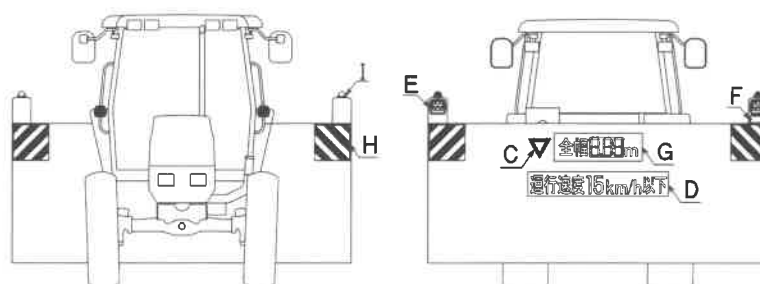
灯火器類・ステッカー取り付け例

トラクタに作業機装着時の全幅が2.5mを超える場合		
灯火器類の視認性 前照灯 車幅灯 尾灯 後部反射器 制動灯 方向指示器	灯火器類の取付け位置が全て作業機の最外側から40cm以内の場合	⑤
	作業機の最外側から40cm以上離れている灯火器がある場合	⑥
	トラクタのコンビネーションランプ・後退灯を視認できない場合	⑦ 例) ⑥に灯火器類を取付け

※ 全幅2.5mを超過する場合は、道路管理者（国道：地方道路局、県道：各都道府県、市道：各市町村）から特殊車両通行許可を得る必要があります。

p. 8 「(2)トラクタの運行速度」を確認後、速度制限表示が必要な場合は取付けてください。

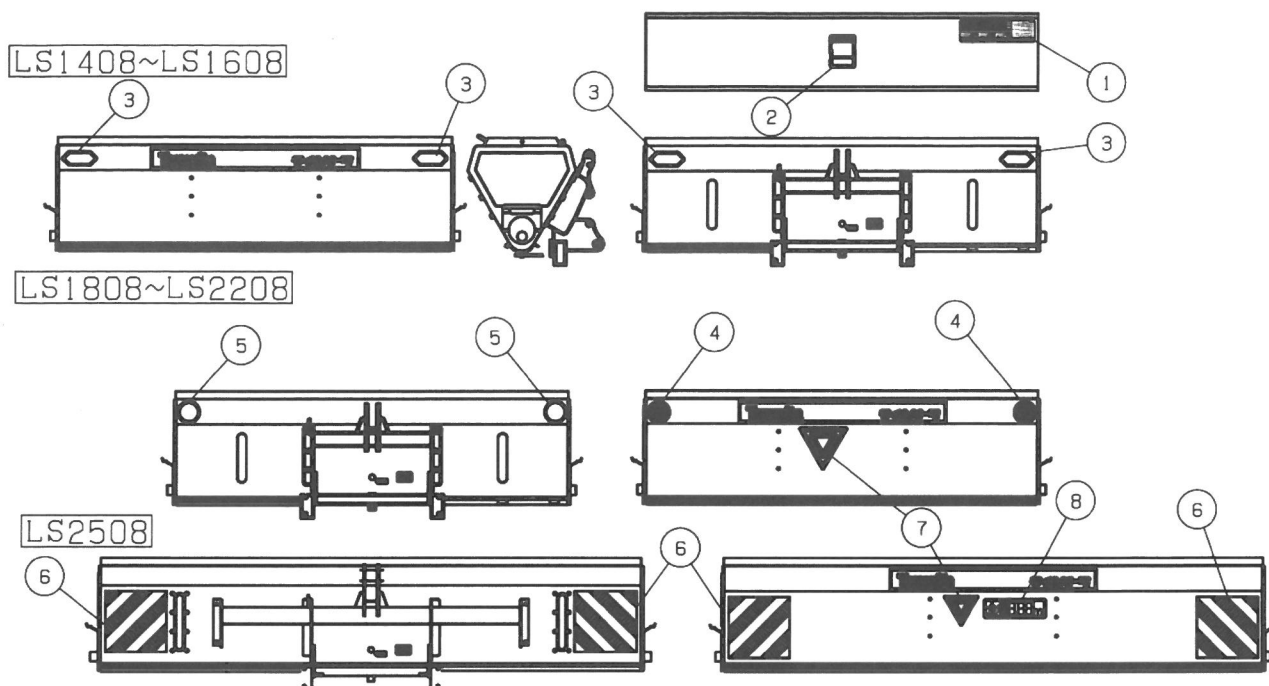
例) ⑦に速度制限表示を追加



詳細は日農工「公道走行ガイドブック」(<http://www.jfmma.or.jp/kouodo.html>)をご覧ください。その他不明な点は、お買い上げいただいた販売店にご相談ください。

安全に作業するために

5. 警告ラベルの貼付け位置



① 部品コード 001206001893

注意

1. 取扱説明書と事故や故障の原因となりますので、必ず取扱説明書を熟読するまでお読みください。

2. 全機のラベルが指定部分に貼付けられているようにしてください。

3. エンジン始動前に燃料の周りに人がいないことを確認してください。

4. 作業中是人や動物を近づけないでください。

5. トラクタから離れるときは、必ずエンジンを停止し、駐車ブレーキをかけてください。

6. 耕進中の取組中は止まめをしてください。

7. 点検・調整等は必ずエンジンを止めてから行ってください。

8. 手、足、衣服は運搬部分に近づけないようにしてください。

9. 運搬道は、道路交通法を遵守してください。

注意

作業機を上昇させる場合は十分に注意してください。

作業機がトラクタと接触し破損するばかりでなく、傷害を受ける恐れがあります。

警告

ジョイントに巻き込まれてケガをする恐れがあります。

回転中は近づかないでください。

ジョイントカバーは常に閉鎖してください。

危険

転落事故を防ぐためには乗進や後退時にトラクタの前後が昇き上がらないよう充分な重量のウェイトを装着してください。

10アールあたりの散布量目安表 (単位K g)

注意 ホッパーに肥料を入れたまま運転したり、シャッターを開いたまま、アジテータを回転させたりしないでください。

散布肥料	手動目標	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
電動目標	2.0	2.6	3.2	3.9	4.5	5.1	5.7	6.3	6.9	7.5	8.2	8.9	9.4	10.0	
化成肥料 (粒状)	4	—	10	27	59	124	221	477	—	—	—	—	—	—	—
速	5	—	8	21	47	99	176	381	—	—	—	—	—	—	—
遅	6	—	7	18	40	83	148	319	—	—	—	—	—	—	—
消石灰 (粉状)	4	—	—	30	40	57	76	111	148	185	235	306	384	—	—
速	5	—	—	20	32	45	61	90	119	148	188	245	311	—	—
遅	6	—	—	16	27	38	51	74	99	124	157	204	260	—	—
ヨウリン (砂状)	4	—	26	64	126	243	—	—	—	—	—	—	—	—	—
速	5	—	20	51	101	194	—	—	—	—	—	—	—	—	—
遅	6	—	17	43	84	162	—	—	—	—	—	—	—	—	—
低水分コンポスト (比重 0.3)	4	—	—	—	—	—	20	39	60	84	111	133	165	203	—
速	5	—	—	—	—	—	16	31	47	67	89	106	132	162	—
遅	6	—	—	—	—	—	14	27	40	56	74	88	110	135	—

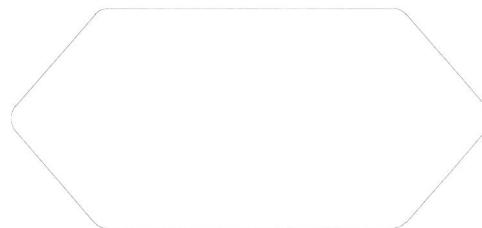
Copyright © 2011 Kubota Corporation. All rights reserved.

②部品コード 001206000600



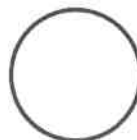
③部品コード 001206001010

(LS1408,1608)



⚠ 安全に作業するために

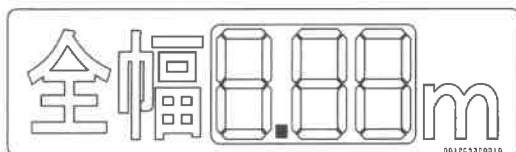
④部品コード 001206002270 (LS1808,2208) ⑤部品コード 001206002280 (LS1808,2208)



⑥部品コード 001206002220 (LS2508 のみ) ⑦部品コード 001206002260 (LS1808,2208,2508)

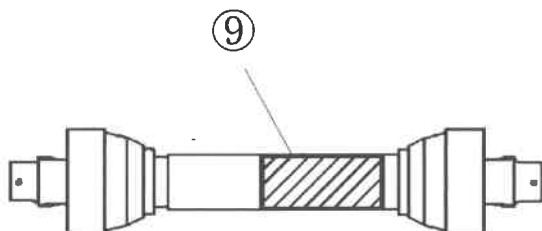


⑧部品コード 001205300010 (LS2508 のみ) ⑨部品コード 001206000110



⚠ 警告	
	目や顔に接触するとケガをするおそれがありますので下記を厳守して下さい。 (1) 接続する時は、必ずトラクタのエンジンを止めてから行い、また接続は確実にして下さい。 (2) ジョイントカバーは必ず付け、チェーンで固定してご使用下さい。 (3) 動力伝達中は、ユニバーサルジョイントに近づいたり触れたりしないで下さい。 (4) このユニバーサルジョイントは、指定の作業機以外の動力伝達用には使用しないで下さい。

取扱説明	
グリスアップ 右図のところに指定時間 (h) 毎グリスアップして下さい。	
ジョイントカバーの取外し方 (1) 特殊ボルトを90°回す。 (2) 押しつけながら特殊ボルトを持ち上げる。 (3) 特殊ボルトを取り除く。 (4) カバーを外す。 (5) 保持リングを広げながら持ち上げる。 (6) カバーを分解する。 取り付けは上記の逆順で行って下さい。	



警告ラベルの取扱い注意事項

- (1) 警告ラベルはいつもきれいにして傷をつけないように、また汚れている場合、中性洗剤で洗い、軟らかい布で水気を拭いてください。
- (2) 傷ついたり、汚れたり、はがれた場合は、お買い上げの販売店又は当社に注文し新しいラベルを元の位置に貼ってください。(ラベルをご注文の際は部品コードをご連絡ください。)
- (3) 警告ラベルが貼ってある部品を交換する場合は、新しいラベルを注文して元の位置に貼ってください。
- (4) 新しいラベルを貼る場合は、汚れを拭き取り、乾いた面に貼ってください。気泡は隅の方へ押しながら抜いてください。

本製品の使用目的とサービスについて

本製品の使用目的について

本製品は、粒状、粉状の肥料の散布作業にご使用ください。

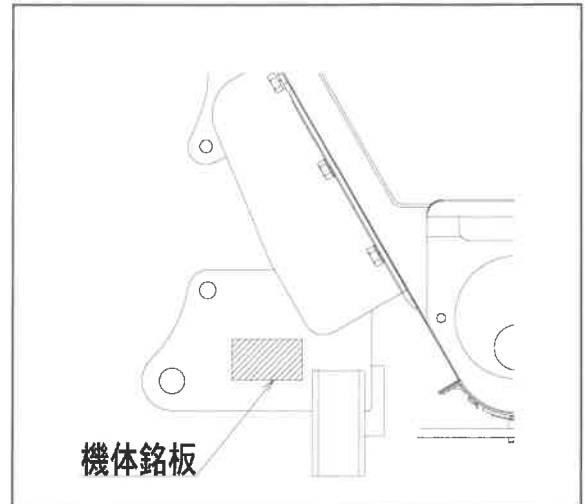
使用目的以外の作業や改造などは、決して行わないでください。

使用目的以外の作業や改造をした場合は、保証の対象になりません。

(機体銘板貼付け位置図)

アフターサービスについて

機械の調子が悪いとき、不調診断に従って点検・処置しても、なお不具合があるときは、お買い上げいただいた販売店、農協、または、お近くの当社営業所までご連絡ください。



【連絡していただきたい内容】

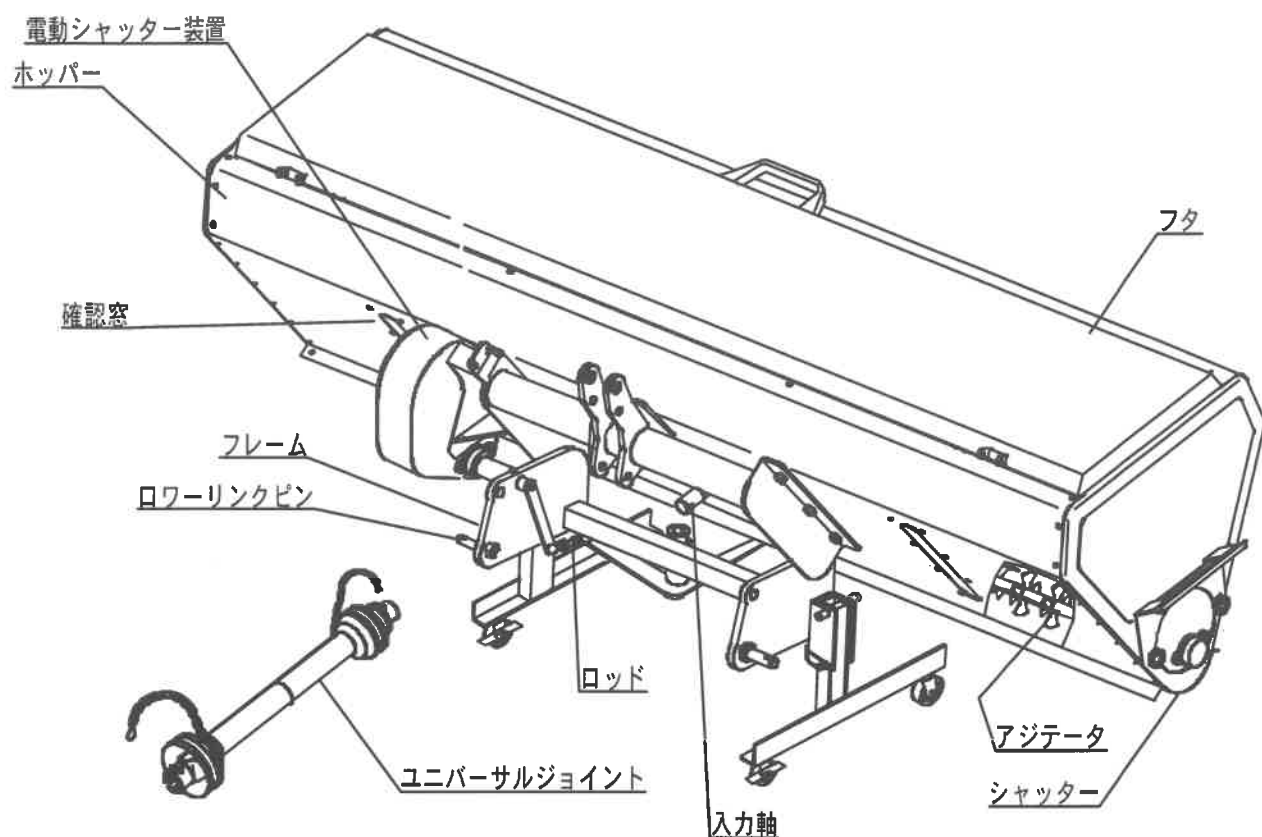
- 品名と型式
- 機体 No. (SER-No)
- ご使用状況は？
(どんな条件でどんな作業をしていたときに)
- どれくらい使用されましたか？
(約〇〇アール、または約〇〇時間使用後)
- 不具合が発生したときの状況をできるだけ詳しく教えてください

※機体Noは、上図に示す機体銘板に打刻しております。

【今後参考のため、次の空欄に機体 No. などを記入しておいてください。】

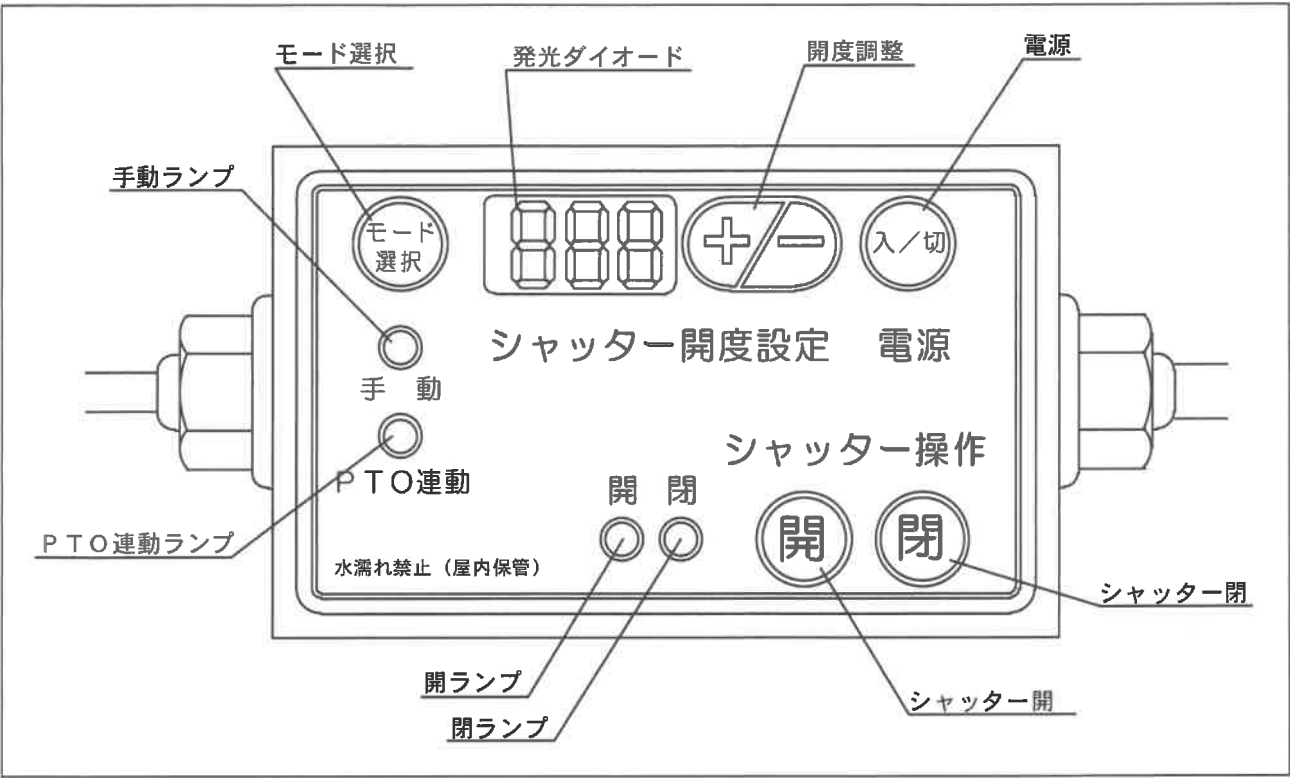
品 名	ライムソーワ		
型 式			
機 体 No. (SER-No)			
購入年月日	年	月	日
販売店名	TEL : ()		

各部の名称とはたらき



名 称	は た ら き
ホッパー	肥料を投入する器。
フレーム	全体の構成部を保持する。
ロワーリンクピン (左・右)	トラクタのロワーリンクと連結するピン。
ユニバーサルジョイント	トラクタのPTO軸の動力を本機のミッション入力軸へ伝達するプロペラシャフト。
入力軸	本機側の動力取入れ軸。
電動シャッター装置	肥料散布シャッターの開閉及び散布量を電動モータで調整する装置。
ロッド	シャッターハンドルの作動をシャッターに連結するもの。
シャッター	肥料の落下繰出し量を調整する。
フタ	粉状肥料散布時のまきあげを防止する
確認窓	肥料の残量確認のための窓。
アジテータ	肥料を攪拌して、定量に散布させる羽根付の軸

各部の名称とはたらき



名 称	は た ら き
電源	電源の入切を行います。
開度調整	シャッターの開度調整を行います。
発光ダイオード	シャッター開度具合を表示します。
モード選択	手動，PTO連動のモード切替をします。
手動ランプ	手動モードの時に点灯します。
PTO連動ランプ	PTO連動モードの時に点灯します。
シャッター開	シャッターを開ける作業を行います。
開ランプ	シャッター開時に点灯します。
シャッター閉	シャッターを閉じる作業を行います。
閉ランプ	シャッター閉時に点灯します。

トラクタへの装着

！ 警告

- トラクタへの本機の装着は平坦で安定した場所で行ってください。
- 3点リンケージへの装着はリンケージの動きに十分注意し、二人以上の共同作業では、お互いに声を掛け合うなどして、安全を確かめ合いながら作業してください。
- ユニバーサルジョイントは、必ずトラクタのエンジンを止め、PTOを切ってから確実に取付けてください。

以上のことを守らないと傷害発生の恐れがあります。

1. 3点リンケージへの装着のしかた

◆3点リンケージの装着順序

左のロワーリンク、右のロワーリンク、トップリnkの順序で取付けてください。

◆トップリnk連結穴位置は

トラクタ側のトップリnk連結位置は、トップリnkとロワーリンクが最も平行に近い位置で取付けてください。

◆トップリnkの長さの調整

トップリnkの長さで本機のトラクタへの装着後の水平状態を調整します。標準作業時で、シャッター部の地上高は約30cmです。(詳細は作業方法の項参照)

◆チェックチェーンで横振れ調整

運搬時および作業時、本機の横振れを防止するために、チェックチェーンでトラクタ中心と本機中心が一致するように、左右均等に調整固定してください。

2. ユニバーサルジョイントの取付け

◆ユニバーサルジョイントの取付け順序

本機入力軸に取付けてから、トラクタPTO軸に確実に取付けてください。

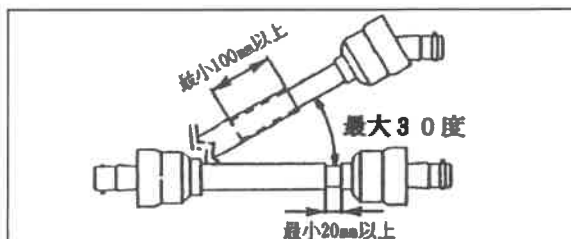
注意

標準仕様のユニバーサルジョイントの本機側はリンチピン方式になっています。本機の入力軸へユニバーサルジョイントをこのリンチピンで確実に固定してください。

◆ユニバーサルジョイントの長さ確認

ジョイントの長さは、3点リンケージによる本機の上昇・下降により変化します。先にジョイント長さが長すぎないかを確認してください。

長すぎるときは、下図の寸法が確保できるように切断してください。



注意

作業時のジョイント角度は最大30度を超えないよう調整をしてください。30度を超えるとジョイント破損の原因となります。

◆カバー回転止めチェーンで固定を

ユニバーサルジョイントのカバーが回転しないように、チェーンに余裕をつけてしっかりと固定してください。

3. オートヒッチの装着のしかた

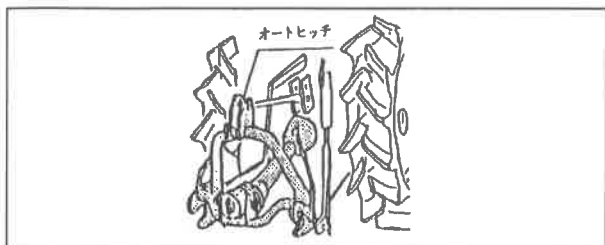
◆装着できるオートヒッチは

本機に別売のLS-0S8キット部品(オプション)を組付けていただくと、各トラクタメーカー等で準備されている日農工規格標準オートヒッチ0・I兼用型のオートヒッチに連結ができます。

注意

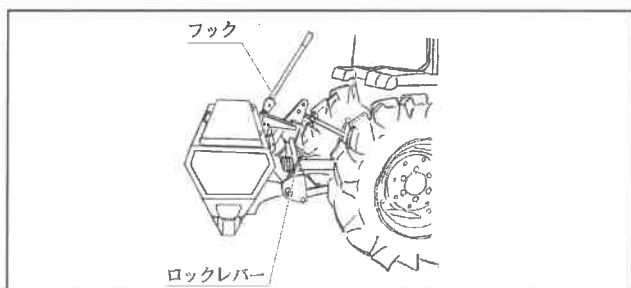
詳細は、販売店にご相談ください。

- ◆オートヒッチはトラクタ側に取付けます
下図に示すように、トラクタの3点リンケージにオートヒッチを取付けます。
オートヒッチに動力伝達用のユニバーサルジョイントが装備されているため3点リンケージの他にP T O動力も同時に接続できます。



- ◆本機との着脱は簡単にできます

トラクタの3点リンケージにオートヒッチを取付けて、下図のようにオートヒッチのフックで、本機側のトップリンクピンを狙いすくい上げると、ローワーリンク部とユニバーサルジョイント部が連結されます。連結後は、ロックレバーで必ずロックしてください。



- ◆日農工特4 Pオートヒッチ

LS1408D、1608D、1808D、LS2208D、2508D、は日農工特4 Pオートヒッチ（A型、B型）にも対応しています。

別売のLS-AS8・LS-BS8、LS-AL8・LS-BL8キット部品（アタッチ）を組付けていただくと、各トラクタメーカー等で準備されている日農工特4 Pオートヒッチに連結できます。

注意

詳細は、販売店にご相談ください。

- ◆日農工標準オートヒッチⅠ・Ⅱ兼用型
LS2208D、2508D、は日農工標準オートヒッチⅠ・Ⅱ兼用型にも対応しています。
別売のLS-OL8キット部品（アタッチ）を組付けていただくと、各トラクタメーカー等で準備されている日農工規格標準オートヒッチⅠ・Ⅱ兼用のオートヒッチに連結できます。

注意

詳細は、販売店にご相談ください。

！ 注意

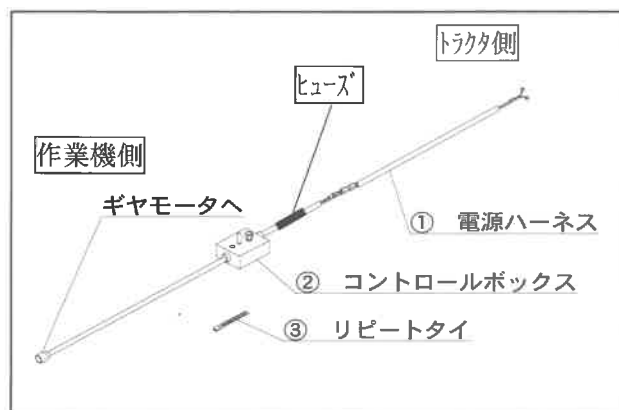
- 装着時には、作業機をゆっくり上昇操作を行いトラクタと作業機が干渉しないか、特にキャビン付きトラクタの場合には、背面のガラスを割らないように注意してください。
- トラクタによっては、スイッチひとつで自動で最上部まで上昇する機構がありますが、装着時に必ず手動で干渉の有無を確認してから使用してください。
又、作業機が勢いよく上がるため、10 cm以上の余裕を持って上げ規制を設定してください。
- 左右の水平調節に注意してください。
- クボタトラクタ(OEM 含む)へ日農工特4 PオートヒッチB型で取付ける場合は、オートヒッチ側の5 Pオートロータリ金具を取外してください。
そのまま使用されますと5 Pオートロータリ金具とヒッチブラケットが干渉し、オートロータリが誤作動を起こす恐れがあります。

トラクタへの装着

4. コントロールボックスの装着のしかた

[1] ①電源ハーネスをトラクタのバッテリーと接続し、②コントロールボックスとギヤモータのハーネスを接続してください。

〔 白色線はバッテリーの (+) 極へ
黒色線はバッテリーの (-) 極へ
それぞれ接続してください。 〕



⚠ 警告

接続の順序は (+) 側から行ってください。
また、取り外すときは (-) 側から行ってください。
逆にすると火花が飛び危険です。

注意

接続できるバッテリーの電圧は、12Vです。24Vのバッテリーには接続しないでください。誤って接続すると、コントロールボックス及びギヤモータが破損します。

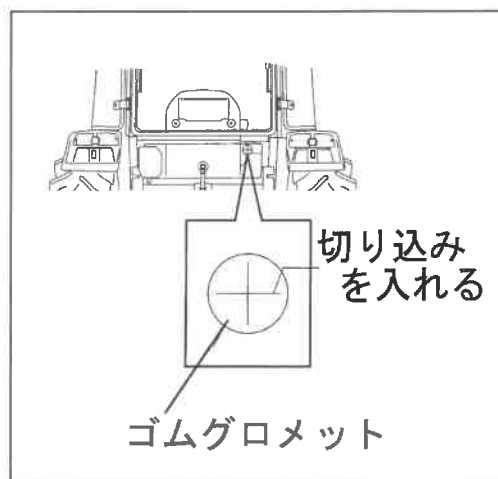
[2] ②コントロールボックスのハーネスを、トラクタの3点リンケージの上下動に対応できるよう十分に余裕をもたせ、回転部等に干渉しないよう③リピータイで本機に取付けてください。

注意

使用前に各部の取付けに誤りがないか確認してください。
ボルト、ナット等が確実に締め付けら

れているか必ず確認してください。

◆トラクタのハーネスの通しかたについて
キャビン付トラクタでハーネスをキャビン内に引き込む場合、キャビン後にゴムグロメットがついている場合は、ゴムグロメットにカッターナイフで切り込みを入れ、ハーネスは必ずゴムグロメットを介して通してください。



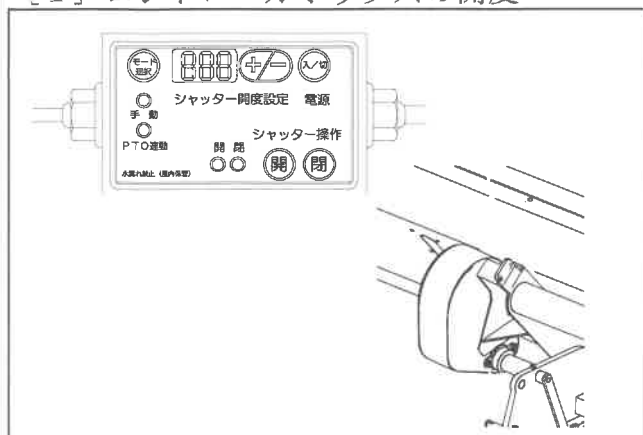
⚠ 警告

ゴムグロメットを外して通すと、電源コードに傷がつき、思わぬ事故をおこす恐れがあります。

運転に必要な装置の取扱い

1. 電動シャッターの取扱い

[1] コントロールボックスの開度



- ・シャッターを閉にして、開度の「+/-」のボタンを押してシャッターの開度設定ができます。[+]を押すと発光ダイオードの数字が上がってシャッターの開度が大きくなり、また[-]を押すと表示が小さくなりシャッターの開度が小さくなります。
- ・コントロールボックスのシャッター開を押すと、表示のところまでシャッターが開きます。（開のランプが点灯します）

注意

異物等がかみ込み表示開度まで開かない場合は、電源ランプが点滅し、異常を知らせます。

- [2] 散布作業を停止または終了するときはシャッター閉を押します。（閉のランプが点灯します）
- [3] 作業の終了時には、電源【入/切】を押してください。

注意

シャッターが閉の状態にあるときは数字の発光ダイオードが点滅します、その時は開度設定ができる状態を示していますので異常ではありません。

2. PTO連動の取扱い

- ・トラクタのPTOのON・OFFに連動してシャッターを開閉することができます。その機能を使用する場合、

- ・次の要領にて操作してください。



- [1] コントロールボックスの電源を入れた状態で【モード選択】のボタンを押してPTO連動のランプを点灯させてください。（通常は手動が点灯します）
- [2] PTOを回転させたらシャッターが表示位置まで開きます。
- [3] PTO回転を止めたら自動でシャッターが閉じます。
 - ・PTO回転中にシャッター【閉】を押せば【手動】モード【閉】になり、シャッターは強制的に閉じます。
 - ・PTOモードを解除するときは、【モード選択】のボタンを押して【手動】に切換てください。

！ 警告

点検・清掃は必ずエンジンを止めてから行ってください。

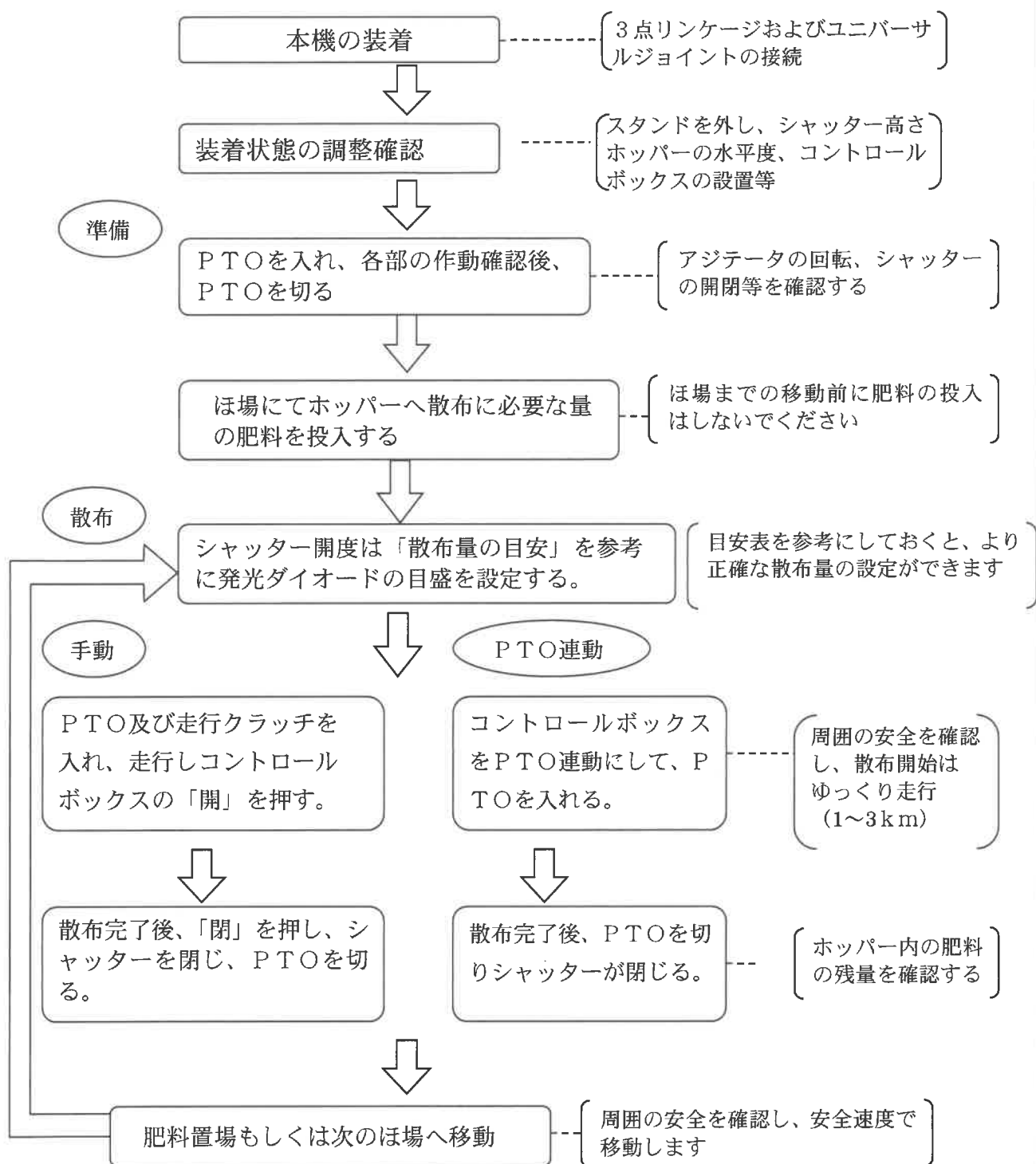
これを怠ると傷害発生の恐れがあります。

電動シャッター使用上の注意

- 作業前は、シャッターの開閉点検をしてください。
開閉の作動が、スムーズでないときは、シャッター部の清掃を行ってください。
- 正確な開度作動をさせるため、できるだけ開度を設定及び変更するときは、シャッターを閉にしてから行ってください。
- コントロールボックスの、水濡れは故障の原因となります。屋内に保管してください

作業方法

1. 作業手順と要点



作業方法

		例2													
散布肥料	手動目盛	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	電動目盛	20	26	32	38	45	51	57	63	69	75	82	88	94	100
化成肥料 (粒状)	車速	4	—	10	27	59	124	221	477	—	—	—	—	—	—
	5	—	8	21	47	99	176	381	—	—	—	—	—	—	—
	(Km/h)	6	—	7	18	40	83	148	319	—	—	—	—	—	—
消石灰 (粉状)	車速	4	—	—	30	40	57	76	111	148	185	235	306	384	—
	5	—	—	20	32	45	61	90	119	148	188	245	311	—	—
	(Km/h)	6	—	—	16	27	38	51	74	99	124	157	204	260	—
ヨウリン (砂状)	車速	4	—	26	64	126	243	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	20	51	101	194	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	(Km/h)	6	—	17	43	84	162	—	—	—	—	—	—	—	—

◆シャッター開度位置の選定

散布量の設定は、上表と同じ散布量の早見表を本機フタに貼付けておりますので、この数値を参考に開度設定を行ってください。

《例1》

消石灰を10アール当り、111~157 kg 散布したい場合、作業速度を4 km/h で、シャッター開度を57にすると、10アール当り111kgの散布量になります。
作業速度を6 km/h で、シャッター開度を75にすると、10アール当り157kgの散布量になります。

《例2》

化成肥料をシャッター開度45、作業速度4 km/h で散布した場合、10アール当り124 kgの散布量になります。
同じシャッター開度45で作業速度を6 km/h にして散布すると10アール当り、83 kgの散布量になります。

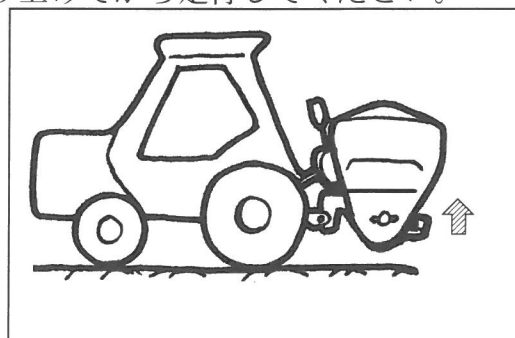
注意

この早見表中の数値は一般に参考値としてお考えください。実際には肥料の種類、散布条件、ほ場条件等により差異が生じる場合があります。

最初に使用されるときは目標の散布量の半分を目安として、2度撒きされることをおすすめします。

2. 移動するときは

移動するときはスタンドを上げ、必ず本機を十分な高さまで3点リンケージで吊り上げてから走行してください。



警告

- ①本機を装着しての運転は、まわりの条件に適した速度で行ってください。
急発進・急ブレーキ・急ハンドルは絶対に行わないでください。
- ②カーブを曲がるときは、重心の変化や機械の幅に十分注意してください。

作業方法

3. 肥料について

- 肥料は湿気が少なく、乾燥後メッシュ度が均一で、塊や異物の混じっていないものをご使用ください。
- 湿った肥料や、ビニール片等の混入した肥料は散布ムラの原因になりますので使用しないでください。

注意

湿った肥料は、ホッパー内でブリッジ現象や、つまりを起こしやすく、またビニール片等は、アジテータに巻き付いたりして、不均一散布の原因になります。

4. ホッパーに肥料を投入するときは

- ①3点リンケージの位置を最下位まで下げ、肥料が入れやすい状態にしてからトラクタのエンジンを切り、肥料を徐々に投入してください。

警告

肥料のホッパーへの投入時には本機のフレーム部のパイプやスタンドに足をかけたり、乗ったりしないでください。足を滑らせ、転倒し、傷害を受ける危険があります。

- ②肥料は散布に必要な適正量のみホッパーに入れてください。不必要な量の肥料は後作業にムダを発生させます。

注意

肥料は必ず、散布ほ場へトラック等であらかじめ運んでおいてから、散布作業の直前にホッパーへ入れるようにしてください。

ホッパー内へ肥料を入れたまま運搬すると輸送中にホッパー内で圧縮され、ブリッジ現象による繰出し不良や、不均一散布の原因となります。

5. 散布作業の方法について

◆作業手順について

- ①PTOを入れ、発光ダイオードの数字を設定開度位置まで確実に開けてください。
- ②肥料が散布されるのが確認できたら、走行クラッチを入れ、走行を開始してください。

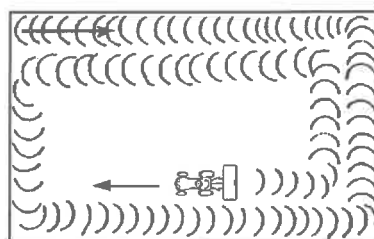
警告

走行開始時には、ホッパー内に肥料が満載されているため、トラクタの重量バランスをくずしやすい危険な状態にあります。
急激な走行クラッチの接続はやめてください。

注意

より均一な散布を行うためには、散布作業中のトラクタの走行速度を一定に保つようにしてください。

- ③ほ場内での走行は、下図のように旋回しながら散布すると能率のよい散布ができます。



注意

ほ場が広い場合は、作業前にホッパー容量と散布量を考慮の上、あらかじめほ場の各所に肥料袋を置いておくと能率のよい作業が行えます。

注意

散布作業に入る前には、後方に人や動物のいないことを確認してください。

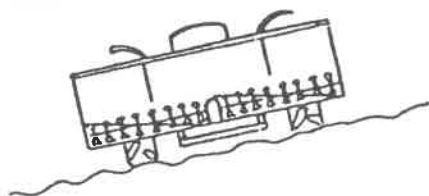
作業方法

注意

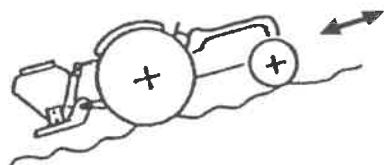
本機のPTO最大使用回転速度は
 540 min^{-1} (rpm) です。
この回転速度以上で使用すると本機損傷の原因となります。

6. 傾斜地での作業

傾斜地での散布作業は等高線に直角に走行するようにしてください。



斜面を横切る場合は散布物が片寄り、
均等に散布作業ができません。



斜面に沿う場合は散布物の大きな片寄り
がないため均等な作業ができます。

警告

等高線に平行、または斜め走行や急
旋回は横転の危険がありますので
決して行わないでください。

7. PTOの回転速度

PTOをつなぐ時は必ずエンジン回転
を低速にしてください。高速回転で接続
すると機械の寿命を著しく縮めます。

作業前の点検について

作業の安全確保と、故障を未然に防ぐには、機械の状態をよく知っておくことが大切です。
作業前の点検は、欠かさず行ってください。

 警告

- 取外したカバー類は必ず取付けてください。衣服が巻き込まれたりして危険です。
- 点検・整備をするときはP T Oを切り、エンジンを停止させて回転部が止まってから行ってください。

点検一覧表

No.	項 目	内 容	参照 ページ	チェック
1	ユニバーサルジョイント	取付けが完全か	18	
2	各部ボルト・ナット	緩み・ガタツキがないか	—	
3	アジテータ	異常に摩耗していないか	27	
4	各部の回転	アジテータの回転は正常か	27	
5	電動シャッターの作動	スムーズかつ開閉が確実か	21	
6	各部への注油・グリスアップ	各部への給油は十分か	28	

異常が認められない場合は、PTO回転速度を450～540 min⁻¹(rpm)まで徐々に上げ、1～2分間ならし運転を行ってから、作業を始めてください。

点 検 メ モ

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

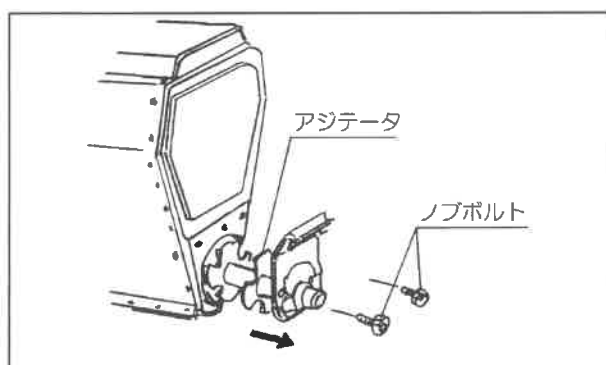
簡単な手入れと処置

警告

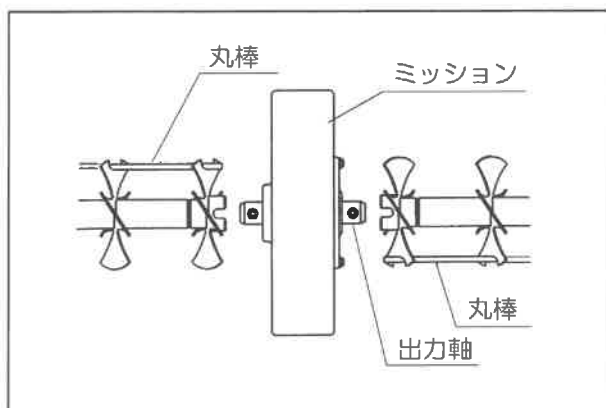
- ①各部の調整をするときは、P T Oを切りエンジンを停止させて回転部が完全に止まってから行ってください。
- ②取外したカバー類は、必ず取付けてください。

1. 日常の管理について

- 作業終了後は、常にライムソーワの清掃をするように心掛けますと、異常の早期発見、錆の発生防止などに役立つ結果となります。
- 残った肥料の取出しは、下図のようにアジテータを外して行うと便利です。



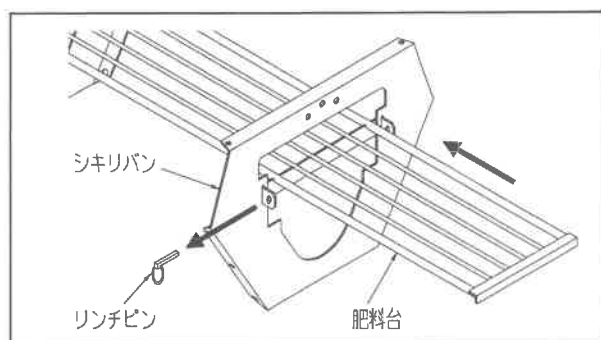
- アジテータの組付けは、下図のように左右のアジテータの丸棒が互いに反対側にくるように組付けてください



警告

残った肥料の取出しや掃除をするときは、P T Oを切り、エンジンを完全に停止させてから行ってください。

- ホッパー内の掃除、アジテータの組付けを行う際には肥料台を取外すと容易に行えます。



- シャッターに散布物が付着していると、シャッター操作がスムーズに行えず、正確な散布ができなくなりますので、常にきれいにしておいてください。
- ヒモなどがアジテータに巻き付いていないか、また紙ビニール片、石などが散布穴をふさいでいないか確認してください。
- ミッションケースのオイルは# 1 4 0を最初50時間後、その次からは200時間毎に全量を交換してください。(容量は0.3ℓです。)

2. 長期格納時の手入れ

- 十分水洗いをした後、水を拭き取って日光で乾かしてください。
(底板とシャッターの間に散布物が残らないようにスライドさせるか、外すかして取除いてください。)
- 塗装のはがれている所は塗り直しを行い、メッキなどの落ちている部分はグリスなどを塗布して防錆の措置をしてください。
- 機体をよく点検し、摩耗、損傷、または紛失した部分がないか確認し、部品の交換、補充を行ってください。
- アジテータ、シャッターなどの各作動部分が正規の動きをするか点検し、異常があれば修正を行ってください。

簡単な手入れと処置

- 各ボルトの増し締めと、ネジ部の錆発生防止のためにオイルの塗布を行ってください。
- 各注油、グリスアップ箇所へ充分な注油、グリスアップを行った後、各部を作動させてオイル、グリスをなじませてください。
- 以上の事柄について点検を実施し、雨や直射日光の当たらない風通しの良い所へ保管してください。

☆アジテータを取出した場合には、その都度、アジテータの取付部とミッションの出力軸にグリスを塗布し、組付けしてください。

3. コネクタの保管と清掃について

コントロールボックスを外して保管する場合、機材側コネクタにゴミが混入しないように、コネクタ先端に付属のハーネスキャップを取り付けてください。



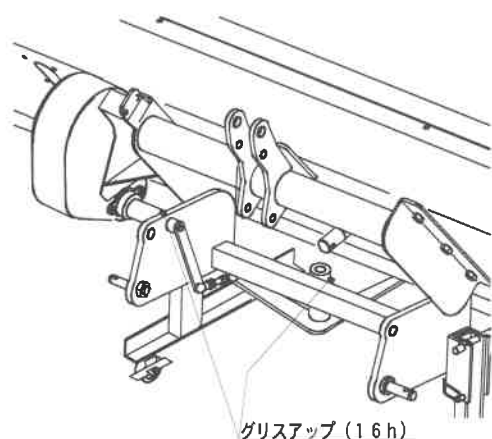
泥などが入るとコネクタ内の防水用ゴムの潤滑が低下し、コネクタの接続が固くなります。

泥など混入した場合、エアースプレーで掃除し、綿棒などで防水用ゴムにシリコングリスを塗布してください。

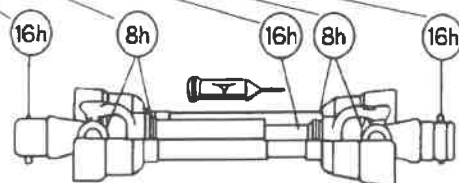


4. 各部への注油・グリスアップ

下図のところに指定時間（h）毎に注油、グリスアップしてください。



〈グリスアップ〉ユニバーサルジョイント各部
*（詳細は貼付ラベル参照）



不 調 診 断

不 調 内 容	診 断	処 置	参 照 ページ
●散布が片寄る	●斜面の等高線上に走行していないか	●等高線に対し、直角方向に走行する	25
●散布量が一定しない	●シャッター開口部に異物が絡まっている ●湿った肥料が詰まっている	●エンジンを止めて、異物を除去する ●乾燥した肥料に交換する	25
●ユニバーサルジョイントは回るが、肥料が散布できない	●ホッパー内で肥料がブリッジ現象を起こしている ●ウォームギヤの破損	●金棒などを利用して均等にならしてください。 ●販売店へ連絡してください	24
●ユニバーサルジョイントは回るが重く、ミッションから異音が出る	●ウォームギヤの焼き付き	●販売店へ連絡してください	—
●ミッションから異音が出る、またはミッションが異常に熱い	●オイルの量が適当でない	●オイルを規定量入れてください（容量は0.3ℓです）	—
●アジテータ付近から異音が出る	●アジテータハネなどがゆがみ、ホッパーに接触している	●アジテータを外して接触部を修正してください	25
●シャッターが開かない	●電源ランプが点滅する ●電源のヒューズが切れている ●ハーネスが断線している ●ギヤモータが故障している	●異物がかみ込んでいます 異物を取り除いてください ●ヒューズを交換する ●ハーネスを点検する ●ギヤモータを交換する	21 20 — 20 —

付 表

1. 主要諸元

	規 格 (ℓ)	適用馬力 (kW(ps))	機 体 寸 法			質量 (kg)	散布幅 (m)	作業能率 (分/10a)
			全長(mm)	全幅(mm)	全高(mm)			
LS1408D	226	9.5~14.7 (13~20)	720	1510	800	100	1.4	12~24
—OS	226	9.5~14.7 (13~20)	790	1510	820	99	1.4	12~24
LS1608D	258	14.7~20.6 (20~28)	720	1690	800	103	1.6	11~21
—OS	258	14.7~20.6 (20~28)	790	1690	820	102	1.6	11~21
LS1808D	294	14.7~25.7 (20~35)	720	1930	800	121	1.8	10~19
—OS	294	14.7~25.7 (20~35)	790	1930	820	120	1.8	10~19
LS2208D	366	18.4~29.4 (25~40)	720	2380	800	139	2.2	8~15
—OS	366	18.4~29.4 (25~40)	790	2380	820	139	2.2	8~15
—OL	366	18.4~29.4 (25~40)	790	2380	820	141	2.2	8~15
LS2508D	403	22.1~44.1 (30~60)	720	2610	800	140	2.5	7~14
—OS	403	22.1~44.1 (30~60)	790	2610	820	139	2.5	7~14
—OL	403	22.1~44.1 (30~60)	790	2610	820	142	2.5	7~14

※装着方法は他に日農工規格特4Pオートヒッチの適応機種もあります。

この主要諸元は改良などにより、予告なく変更することがあります。

2. 主な消耗部品

部 品 名 称	部 品 コ ー ド	備 考
アジテータ	4 1 1 0 8 3 3 1 0 0 0 3	LS1408D
アジテータ	4 1 1 0 8 2 3 1 0 0 0 3	LS1608D
アジテータ	4 1 1 0 8 1 3 1 0 0 0 3	LS1808D
アジテータ	4 1 1 0 7 1 3 1 0 0 0 2	LS2208D
アジテータ	4 1 1 0 7 2 3 1 0 0 0 2	LS2508D
ロールピン	0 3 1 1 0 9 1 0 0 4 5 0	全シリーズ共通
ブッシュ	0 4 7 5 1 0 1 3 2 2 0 0	全シリーズ共通

付 表

3. 回路図

No	線 色	名 称	No	線 色	名 称
1	白	12V	8	緑	12V
2	黒	アース	9	灰	出力用アース
3	茶	入力用アース	10	青	PTO
4	白	モーター逆転	11		
5	赤	パルスA	12		
6	黄	パルスB	13		
7	黒	モーター正転			

