

# レーザーレベラー

## 取扱説明書



### モデル

ISLL 2400-D

ISLL 3000-D

ISLL 3500-D

ISLL 4000-D

## はじめに

この度は、株式会社ホクエイの『レーザーレベラー』をお買い求めいただき、誠に有り難う御座いました。

本機をご使用になる前に、必ずこの取扱説明書をお読みになって十分にご理解、ご納得いただいたうえでお使い下さい。取扱説明書の中の注意事項、および使用方法などをよく読んでご使用いただきませんと十分な性能を発揮できないばかりか人身事故や財物の損害などの大きな事故につながることでありますので、十分にご理解のうえ正しくお使い下さい。

お読みになった後は必ず大切に保管し、わからないことがあった時には取出してお読み下さい。

なお、製品の仕様変更などによりお買上げの製品とこの説明書の内容が一致しない場合がありますのであらかじめご了承下さい。

### 警 告

この取扱説明書では「危険」「警告」「注意」について次のような定義と警告表示を使用しています。警告表示は、安全作業のために重要な事項です。人身事故や財物損害防止のための重要な事項が記載されていますので、必ずよく理解してからご使用下さい。

 **危険**…注意事項を守らないと、死亡又は重傷を負うことになるものを示します。

 **警告**…注意事項を守らないと、死亡又は重傷を負う危険性があるものを示します。

 **注意**…注意事項を守らないと、けがを負うおそれのあるもの、または機械の損傷や故障に至るものを示します。

**重要**…取扱いを誤った場合に、機械の損傷や故障のおそれがあるものを示します。

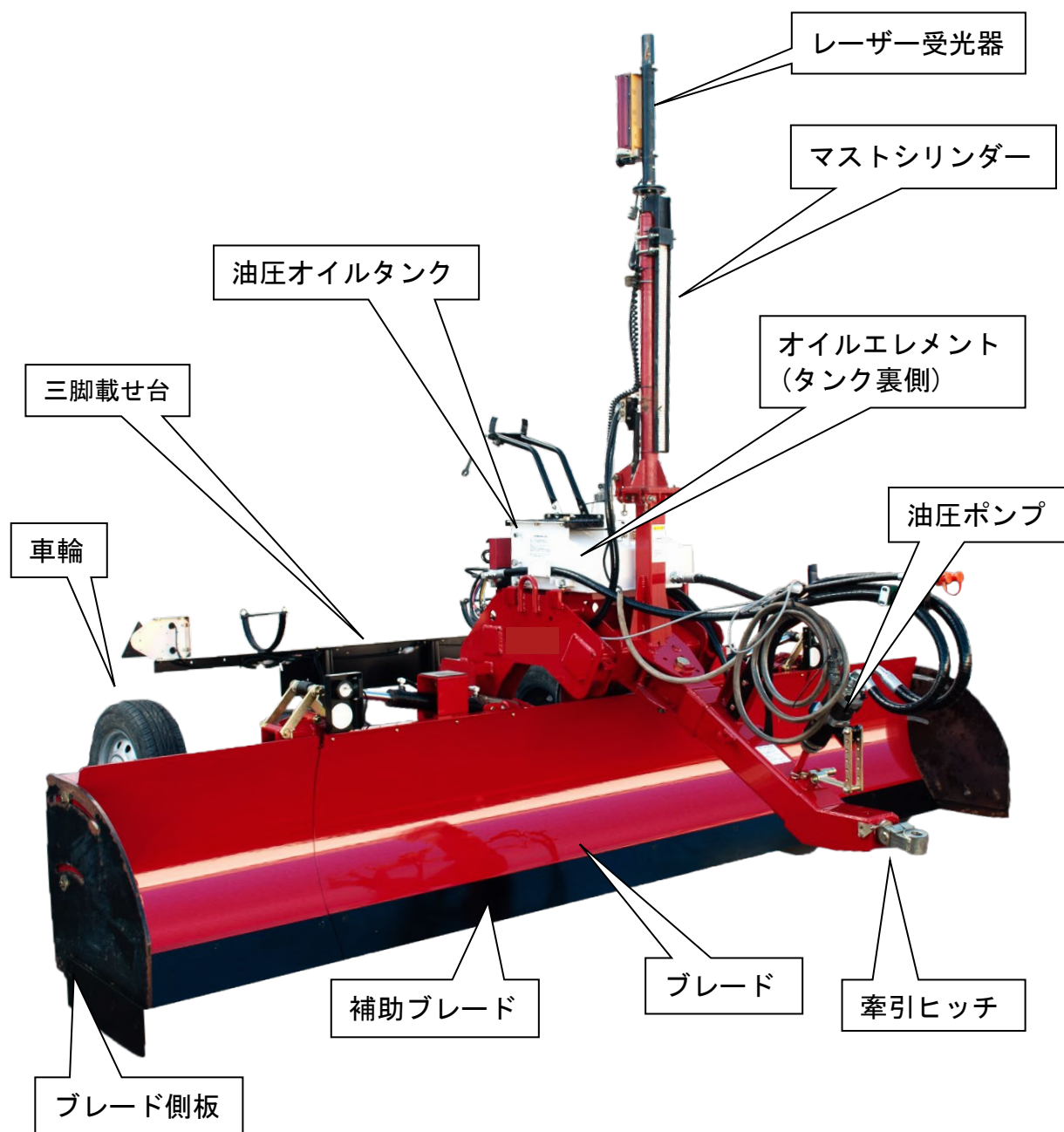
**補足**…その他、使用上役立つ補足説明をします。

**確認**…本機を使用する上で順守しなければ法に抵触する事項を示します。

# 目 次

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 各部の名称               | 1  |
| 2. 安全上の注意              | 2  |
| (1) 油圧機器の取り扱い          | 2  |
| (2) レーザー機器の取り扱い        | 2  |
| (3) 走行上の注意             | 2  |
| 3. 本機の寸法及びトラクター所要馬力    | 2  |
| 4. 使用上の注意              | 3  |
| 5. コントローラー各部の名称および機能   | 4  |
| (1) コントローラー各部の名称       | 4  |
| (2) コントロールの機能説明        | 5  |
| 6. コントローラーの準備          | 8  |
| (1) コントロールボックスの取付      | 8  |
| (2) 入力電源（バッテリー）の接続     | 8  |
| 7. トラクターへのマッティング       | 9  |
| (1) 油圧ポンプの取付           | 9  |
| (2) レーザーレベラー本体の取付      | 9  |
| (3) レーザー受光器の取付         | 10 |
| 8. レーザー発光器の設置          | 11 |
| (1) 三脚の設置場所            | 11 |
| (2) レーザー発光器発光器の取付      | 11 |
| (3) レーザー発光器発光器の設置高さ    | 11 |
| 9. レーザー発光器の水平および勾配設定   | 12 |
| ※別紙 ローティングレーザー 取扱説明書参照 |    |
| 10. 運転の要領              | 13 |
| (1) 整地圃場の測量            | 13 |
| (2) 整地作業実施             | 14 |
| (3) 圃場間の移動             | 14 |
| 11. 公道走行について           | 15 |
| (1) 公道走行を行う条件          | 15 |
| (2) ブレードと車軸の格納         | 15 |
| (3) 各種灯火器の接続           | 16 |
| 12. その他                | 17 |
| (1) ヒューズの交換            | 17 |
| 13. 保証規定               | 17 |
| 14. アフターサービス           | 17 |

## 1. 各部の名称



## 2. 安全上の注意

### (1) 油圧機器の取り扱い

-  **警告**・・・油圧ホースには高圧力がかかっています。ホースに傷などがある場合はホースが破裂するおそれがありますので必ず交換して下さい。
-  **注意**・・・油圧タンクの内容量は30ℓです。  
オイル量が不足すると油温が上がり、油圧ポンプが損傷する恐れがありますので、オイルが不足の場合は補給して下さい。  
油温度80℃以下のこと。(オイルゲージに温度計付)
-  **注意**・・・オイルエレメントは油圧タンクの後方にあります。  
汚れたオイルエレメントを使用すると、油圧シリンダの動作が十分発揮する事ができなくなるおそれがあります。  
また、各油圧機器の磨耗にもつながります。定期的に部品交換をして下さい。

### (2) レーザー機器の取り扱い

-  **注意**・・・この製品にはレーザー光が含まれます。目に直接照射すると視力障害を引き起こす可能性があるため、使用中は直接目を向けないようにして下さい。

### (3) 走行上の注意

確認…………

本機をけん引した状態で公道を走行するためには道路運送車両法により以下のことの順守が必要となります。**違反しますと反則金や罰金を科せられますので必ず守って走行してください。**

- ・ 小型特殊自動車としての取り扱い

本機は小型特殊自動車に分類され、『公道走行の有無にかかわらず』  
課税標識(ナンバープレート)の交付・取付を必ずおこなってください。  
また、公道を走行する際は 15km/h 以下を必ず順守してください。

- ・ 必要な運転免許証

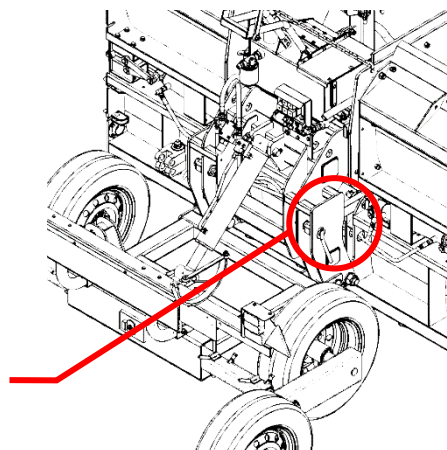
大型特殊免許(農耕用に限る、も含む)  
けん引免許(農耕用に限る、も含む)

- ・ 車体番号

本機には製造番号と並列して機械の同一性を管理する車体番号が打刻されています。車体番号は納税の際に必要となる場合があります。打刻位置と打刻形式は以下をご参照ください。

| 車名及び型式     | 車体の名称及び形式 | 車体番号       |
|------------|-----------|------------|
| ISLL2400-D | 2400D     | 2400D-**** |
| ISLL3000-D | 3000D     | 3000D-**** |
| ISLL3500-D | 3500D     | 3500D-**** |
| ISLL4000-D | 4000D     | 4000D-**** |

右側けん引フレームの下側



### 3. 本機の寸法およびトラクター所要馬力

| 型 式        | 機体寸法 mm<br>全長 x 全幅 x 全高 | 作業幅 m | 延 長<br>ブレード | 所要馬力 PS<br>最小 / 最大 | 総重量<br>kg |
|------------|-------------------------|-------|-------------|--------------------|-----------|
| ISLL2400-D | 3270x2400x3318          | 2.4   | —           | 50 / 100           | 975       |
| ISLL3000-D | 3270x3040x3318          | 3.0   | 300x2       | 60 / 120           | 1,060     |
| ISLL3500-D | 3270x3540x3318          | 3.5   | 550x2       | 70 / 140           | 1,100     |
| ISLL4000-D | 3270x4040x3318          | 4.0   | 800x2       | 80 / 160           | 1,180     |

### 4. 使用上の注意

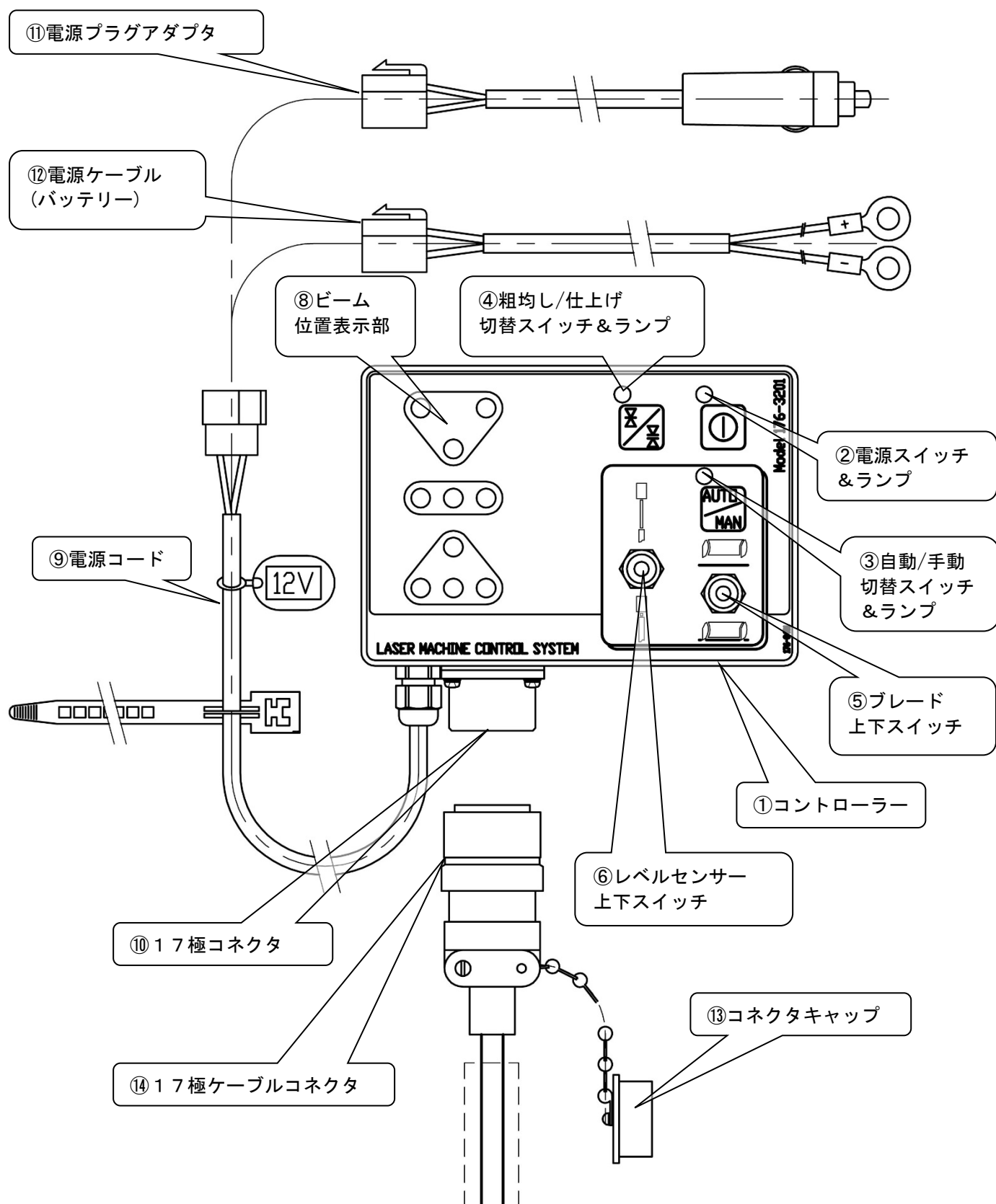
- 1) 油圧オイルタンクに使用するオイルは、油圧作動油（ISO VG 32 相当）を 30ℓ 使用します。
- 2) 各部のオイル交換は 1 年に 1 度、又は 100 時間に 1 度行って下さい。
- 3) 各部のグリースアップは、1 年に 1 度、又は 100 時間に 1 度行って下さい
- 4) コントローラーへの電源は、DC 12V を使用して下さい。
- 5) レーザー受光器・発光器に強い衝撃や振動を与えると、機械の性能に影響する場合や故障の原因になりますので十分取扱には注意して下さい。  
特に運搬や輸送する場合は、荷台には絶対積みこまないで助手席などに置き緩衝して下さい。
- 6) レーザー受光器の取付は落下しないようにしっかりと固定して下さい。
- 7) レーザー発光器の三脚は必ずしっかりと土の中に差込んで下さい。また強風などによる転倒防止のために三脚中央部のフックにおもりを付けるなど、転倒対策をして下さい。
- 8) レーザー受光器・発光器はともに防水構造ではありません。雨天時には使用しないようにしてください。誤動作や故障の原因になります。



**注意**・・・レーザー機器は大変精密、高価ですので  
取り扱いには充分にご注意下さい。

## 5. コントローラー各部名称および機能

### (1) コントローラーの各部の名称



## (2) コントローラーの機能説明

### 【②電源スイッチ、ランプ】

長押しで電源が入りランプが点灯します、もう1度長押しすると電源が切れます。このときレーザー受光器の電源もリモートで入/切されます。また電源を入れたとき、コントローラー表示チェックで2秒間、全てのランプが点滅しブザーが鳴ります。

#### 《オートカットオフ機能》

コントローラーがレーザー受光器からの信号を受信しなくなった後、約30分時間が経過すると電源は自動的に切れます。再び電源を入れる場合は、電源スイッチを押して下さい。

### 【③自動/手動切替スイッチ、ランプ】

押す度に自動モード⇄手動モードが切替り、自動モードにてランプが点灯します。自動モードではレーザー受光器の高さに合わせブレードが自動上下し作業が出来ます。

### 【④粗均し/仕上げ切替スイッチ、ランプ】

押す度に粗均し⇄仕上げモードが切替り、仕上げモードにてランプが点灯します。仕上げモードは±6mm、粗均しモードは±20mmでの均平作業が可能です。また、レーザー受光器との接続異常のときにエラー表示としても機能します。接続異常が発生した場合ランプが速い点滅をし、ブザー（自動モードのみ）にて知らせます。

※ 上記の検出精度は受光距離、使用するレーザー発光器、大気の状態により変化することがあります。また検出精度はレーザー受光器単体での精度であり、実際の均平作業精度は作業速度、土質などにより大きく変わります。

### 【⑤⑥手動操作スイッチ】

#### ⑤ブレード上下スイッチ

上方向にレバーを操作するとブレードが上昇します。下方向にレバーを操作するとブレードが下降します。

#### ⑥レーザー受光器上下スイッチ（マスト上下スイッチ）

上方向にレバーを操作するとレーザー受光器が上昇します。下方向にレバーを操作するとレーザー受光器が下降します。

最初のレバー押しで低速で上下し、1秒以上長押ししていると高速で上下します。

# 【⑧レーザー位置表示部】

レーザー発光器の受光高さに応じて下表の表示パターンで各ランプの点灯、点滅によって、現在のブレード高さを表示します。

| 受光器ビーム位置        |            | 不定               | 下側<br>外れ         | 下側<br>コース       | 下側<br>ファイン                | オン<br>グレード | 上側<br>ファイン                | 上側<br>コース       | 上側<br>外れ         |
|-----------------|------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------------|------------|---------------------------|-----------------|------------------|
| 分解能<br>単位<br>mm | 粗均し<br>仕上げ |                  | ～-100            | -100～<br>-50    | -50～<br>-20<br>-6～<br>-20 | ±20<br>±6  | +20～<br>+50<br>+6～<br>+50 | +50～<br>+100    | +100～            |
| ビーム位置<br>表示パターン | 黄          | 連続点灯<br>ブザー音<br> | 遅い点滅<br>ブザー音<br> | 交互に<br>速い点滅<br> | 速い点滅<br>                  |            |                           |                 |                  |
|                 | 緑          |                  |                  |                 |                           | 速い点滅<br>   |                           |                 |                  |
|                 | 赤          |                  |                  |                 |                           |            | 速い点滅<br>                  | 交互に<br>速い点滅<br> | 遅い点滅<br>ブザー音<br> |
| ブレード位置          |            |                  | かなり<br>高い        | 高い              | 少し高い                      | ちょうど<br>良い | 少し低い                      | 低い              | かなり<br>低い        |
| ブレード操作          |            |                  | 下げる              | 下げる             | 下げる                       | 停止         | 上げる                       | 上げる             | 上げる              |

## 【不定】上下の黄色、赤ランプ連続点灯＋ブザー音

レーザー受光器に当るレーザーが突然途切れたり、受光器範囲から外れているため現在の高さが判らない状態を示します。

## 【下側外れ】黄色の上段ランプ2つが遅い点滅＋ブザー音

均平基準から100mm以上圃場が高いことを示します。

## 【下側コース】黄色ランプの上下段が遅い交互点滅

均平基準から50mm～100mmの範囲で圃場が高いことを示します。

## 【下側ファイン】黄色ランプの上下段が速い点滅

仕上げモードでは均平基準から6mm～50mm、粗均しモードでは20mm～50mmの範囲で圃場が高いことを示します。

## 【オングレード】緑ランプ点滅

均平基準と圃場高さがほぼ一致しています。

仕上げモードでは±6mm、粗均しモードでは±20mmの範囲にあります

## 【上側ファイン】赤色ランプの上下段が速い点滅

仕上げモードでは均平基準から－6mm～－50mm、粗均しモードでは－20mm～－50mmの範囲で圃場が低いことを示します。

【上側コース】 赤ランプの上下段が遅い交互点滅

均平基準から－50mm～－100mmの範囲で圃場が低いことを示します。

【上側外れ】 赤色の上段ランプ2つが遅い点滅＋ブザー音

均平基準から100mm以上圃場が低いことを示します。

【⑨電源コード】

トラクターのシガーライターソケットやバッテリーからコントローラーへ電力を供給します。



**注意**… コントローラーの電源はDC12Vです。DC24Vでは使用出来ませんので必ずソケットの電圧を確認して下さい。  
誤った電源電圧で使用されると故障の原因となりますのでご注意ください。

【⑩⑬⑭ 17極コネクタ、ケーブル】

コントローラーとレベラー本体との配線コネクタです。ご使用にならない場合やレベラー本体保管時には必ずコネクタケーブルにキャップを被<sup>かぶ</sup>せ、ホコリや水が入らないようにして下さい。

【⑪電源プラグアダプタ】

トラクタのシガーソケットから電源を取ります。コントローラーには7.5Aのヒューズが付いています。シガーライターソケットから電源を取る場合は、定格10A以上のソケットを使用して下さい。

【⑫電源ケーブル(バッテリー)】

トラクタにシガーソケットがない場合は、トラクタのバッテリーより直接このケーブルで電源を取って下さい。長さは約2mあります。

【その他の機能】

《自動照度調整機能》

コントローラーは内蔵されたセンサにより周囲の明るさを検出し、晴天では明るくハッキリと、暗い時は眩しくないよう薄暗く、ランプが見やすい明るさで光ります。

状況によってはチラついて見えることがありますが故障ではありません。



**注意**… 本コントローラー（部品番号：176-3201）は付属の受光器（TOPCON 製 LS-B200W）専用です。

他社の受光器や、2009年以前の弊社製レーザーレベラー（製造番号：1760001～1763010）に付属された受光器（TOPCON 製 LS-B4）では正常に動作しないばかりか、コントローラー本体または受光器本体の故障原因になる恐れがあります。  
上記の受光器に接続してお使いにならないようにして下さい。

## 6. コントローラーの準備

### (1) コントロールボックスの取付

コントロールボックスは吸盤取り付け式です。キャビン窓ガラスなど凸凹のない場所へ取り付けして下さい。

**⚠ 注意**・・・振動・衝撃や長期間の取り付けで吸盤が外れコントロールボックスが落下する可能性もありますので、出来るだけ低い場所にするなど取付箇所には充分配慮願います。



**⚠ 注意**・・・コントロールボックスは防滴構造ですが、必ずケーブル接続側が下になるように設置して下さい。また水洗いや洗車機などの強い水圧をかけたりする事を絶対に行わないで下さい。

1. 取付面の汚れやホコリを拭き取ります。
2. 吸盤を取付面に押し付けながら吸盤回転レバーを OFF から ON の位置に回転させて吸着させます。
3. レバー本体からケーブルを引き込み、ケーブルコネクタの防塵キャップを取り外します。
4. コントロールボックスにケーブルコネクタを差込み、スクリューをしっかりと締め込んで下さい。

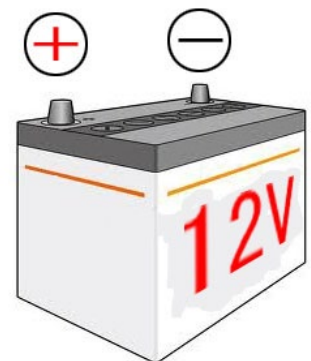
**⚠ 注意**・・・コネクタ端子に水分や汚れがある場合、接触不良などの原因になります。水分や汚れを取り除き、コンタクト専用グリス、または接点導電復活剤（スリーボンド：2051S相当品）を塗布して下さい。また作業後はケーブルコネクタの防塵キャップを取り付けて下さい。

5. ユニバーサルアームのノブを緩め、作業中コントロールボックスの操作とモニタの確認がし易い向きに調節をして、最後にノブを締め込んで固定して下さい。

### (2) 入力電源(バッテリー)の接続

トラクターにシガーライターがある場合は、電源プラグアダプタをコントローラーの電源コードを繋ぎ、シガーライターソケットに差し込んで下さい。

トラクターにシガーライターが無い場合は、付属の電源ケーブルをトラクタのバッテリーに直接繋いで、もう一方をコントロールボックスの電源コードに接続してください。



**⚠ 注意**・・・丸端子の表示に従って、プラス・マイナスに接続してください。プラス・マイナスを間違えて接続すると機械故障の原因となります。十分注意して接続して下さい。

## 7. トラクターへのマッティング

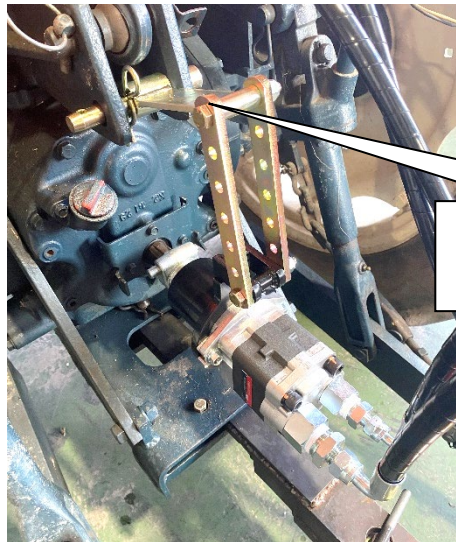
### (1) 油圧ポンプの取付

油圧ポンプをトラクターPTO 軸に確実に取付け、回り止めリンクをトラクター本体（トップリンク）に固定して下さい。

**⚠ 注意**・・・ 油圧ポンプの取付け作業時は必ずエンジンを停止して下さい。

**重要**・・・ 油圧ポンプ回転防止用リンクで確実に固定して下さい。

**重要**・・・ PTO 回転は5 4 0回転で使用して下さい。



油圧ポンプ回転防止用リンクで  
トラクター本体に固定する

### (2) レーザーレベラー本体の取付

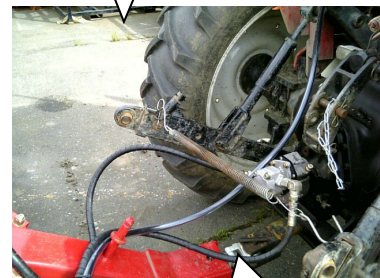
レーザーレベラーヒッチを、トラクター牽引ヒッチ（ドローバ）に取付けます。

ロワリンクをトラクター側の上限まで上げて使用してください。

**⚠ 警告**・・・トラクター後進スピードは超低速で十分注意して実施して下さい。  
トラクターと本体に挟まれ、ケガをする恐れがあります。

**重要**・・・ ヒッチ取付け用ピンの抜け止ピンは必ず使用して下さい。

ロワリンクは上限まで上  
げて使用する



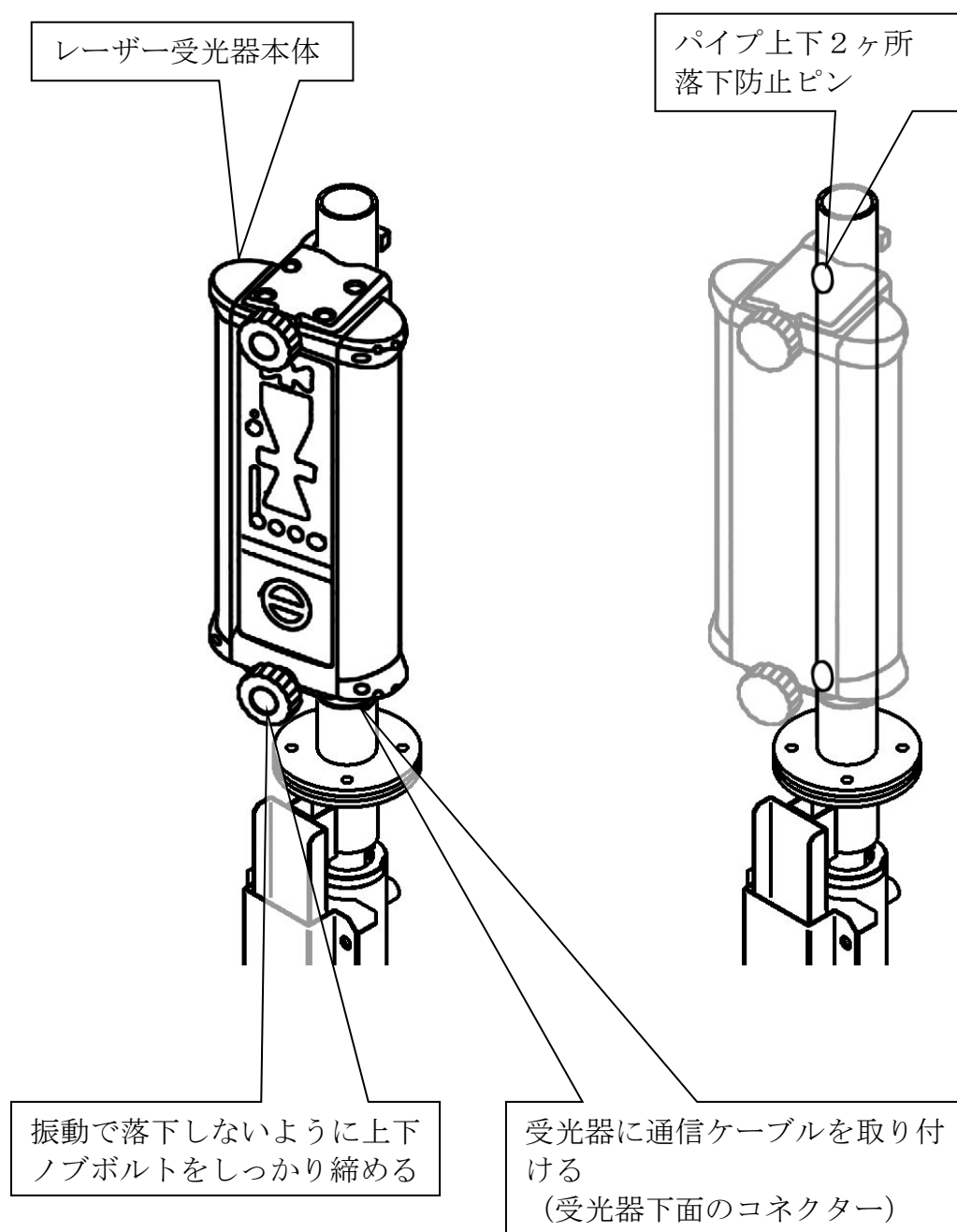
ヒッチ取付けピン、抜け止ピン

### (3) レーザー受光器の取付

レーザー受光器高さ調整シリンダ先端部にレーザー受光器を取付け、さらに通信ケーブルを取付けます。

**⚠ 注意...** レーザー受光器が振動などで落下しないように落下防止ピンに載せ、しっかりとノブボルトを締め固定して下さい。

**補足...** 通信ケーブルコネクタは確実にロックして下さい。



**重要...** 電池を入れず、ケーブルから給電してください。

## 8. レーザー発光器の設置

### (1) 三脚の設置場所

他の交通妨害・整地作業又は整地圃場の高低差などふまえて設置して下さい。

**補足**… レーザー発光器からのレーザー光の有効距離範囲は半径400mです。

**重要**… できるだけ平坦で堅固な場所を選んで、しっかり固定した事を確認して下さい。

### (2) レーザー発光器の取付け

三脚を巾いっぱいに広く立て、先端部にレーザー発光器を取り付けます。

**注意**… レーザー発光器は非常に精密な装置です。  
強い衝撃や振動を与えると本体が破損する恐れがあります。  
十分注意して取り扱って下さい。

**重要**… 強風時は三脚にウェイトを取り付ける等の対策を行ってください。



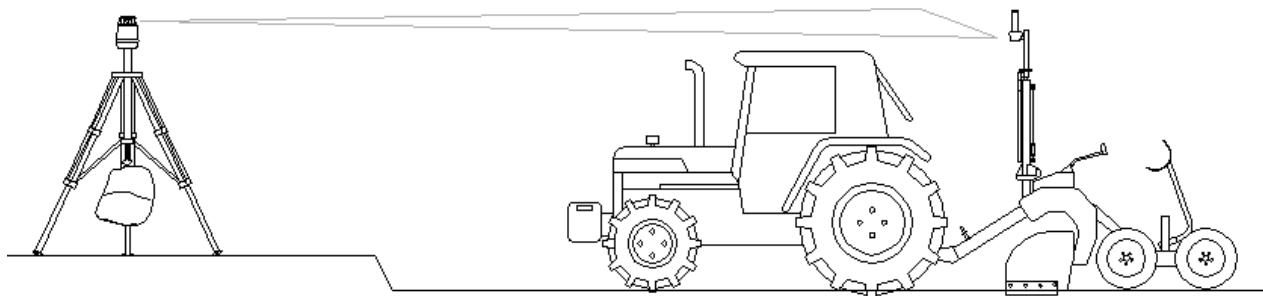
ウェイト(おもり)

### (3) レーザー発光器の設置高さ

レーザー発光器の高さはレーザー光がトラクターキャビンなどで妨害されない高さが適当です。三脚を伸ばして高さの調整を行います。

**注意**… 強風による転倒でレーザー発光器、または三脚が破損することがあります。中央部のフックにウェイトを下げるなどの転倒対策を必ずとって下さい。

**補足**… レーザー発光器の傾きは、水平に $\pm 5^{\circ}$  以下になるように三脚で調整して下さい。

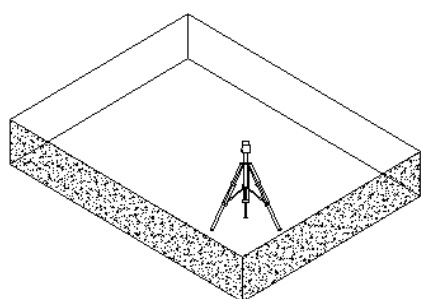


## 9. レーザー発光器の水平および勾配設定

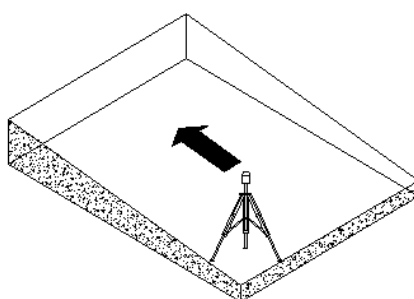
レーザー発光器本体の設定により下図のように水平平均平のほか、排水側へ傾斜をつけたい時などの1方向勾配が標準で設定可能です。

オプションの2軸勾配型レーザー発光器で2方向勾配も設定可能です。  
1方向勾配は $-5 \sim +10\%$ 、2方向勾配は $-8 \sim +8\%$ の範囲で設定可能です。

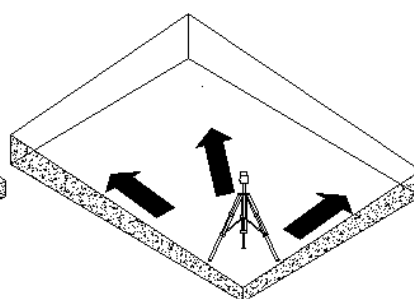
詳細な設定方法は別紙（株）トプコン「ローティングレーザー取扱説明書」を参照して下さい。



水平平均平

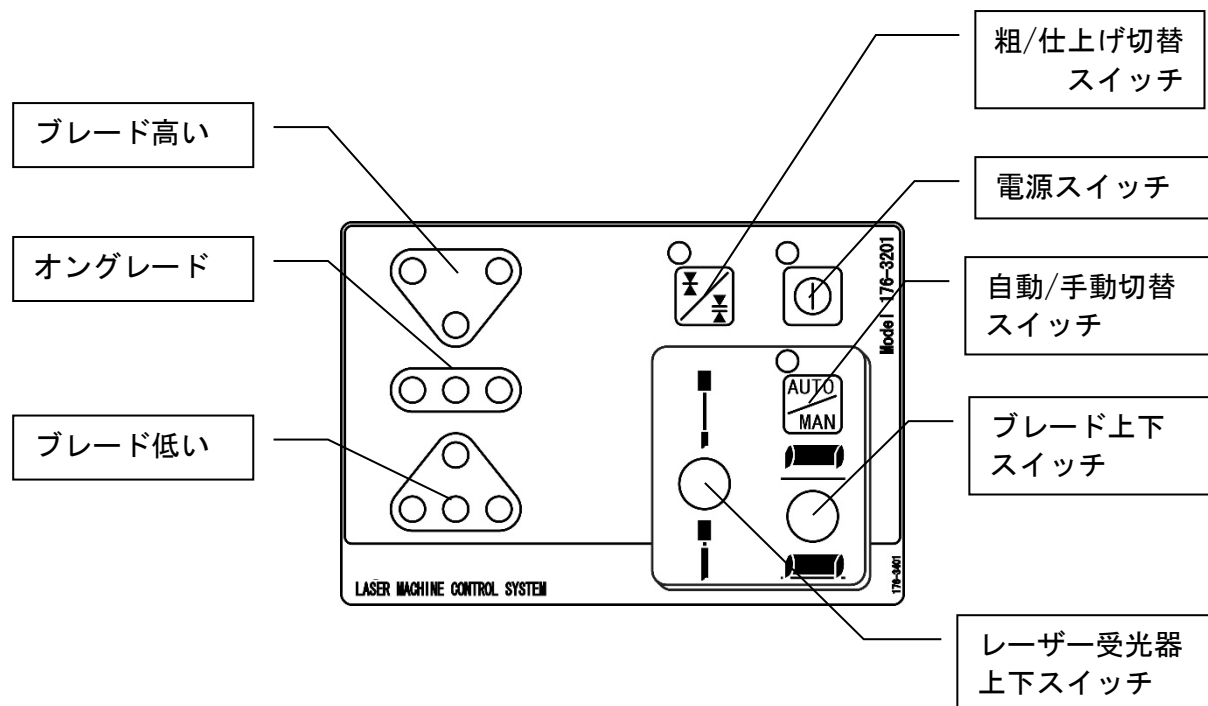


1 軸勾配  
(標準機能)



2 軸勾配  
(オプション)

## 10. 運転の要領



### (1) 整地圃場の測量

- 1) 電源スイッチ長押しで電源を入れる。……………《電源表示ランプが点灯する》
- 2) 自動／手動切替スイッチ手動に切替。……………《自動表示ランプが消える》
- 3) 油圧ポンプを回転させる。……………《トラクターPTO クラッチを入れる》
- 4) ブレードを一番上まで上昇させる。………《ブレード上下スイッチを操作する》
- 5) 圃場の一番高いと想定される場所にレーザーレベラー本体を移動する。
- 6) ブレードを地面まで下降させる。……………《ブレード上下スイッチを操作する》



- 7) レーザー受光器を上下させオングレードランプが点滅するように高さを合わせ、マスト目盛りをメモします。もしレーザー受光器上下可動範囲で、オングレードランプが点滅しない場合はレーザー発光器の高さを受光器に合わせて下さい。
- 8) 上記4)～7)の操作を数回繰り返し、圃場の一番高い所を探し出します。



## (2) 整地作業実施

- 1) 電源スイッチを長押し入りにする。……………《電源表示ランプが点灯》
- 2) 自動／手動切替スイッチを押し手動に切替。……………《自動表示ランプが消灯》
- 3) 油圧ポンプを回転させる。……………《トラクターPTO クラッチON》
- 4) ブレードを地面まで下降させる。……………《ブレード上下スイッチを操作》
- 5) 先に測量して記録したスケール数値に受光器高さを合わせる。  
(オングレードランプが点灯) ……………《受光機上下スイッチを操作》
- 6) 自動／手動切替スイッチを自動に切替える。……………《自動ランプが点灯》
- 7) ブレードを土の移動量分下降させる。(約2cm程度)  
……………《レーザー受光器上下スイッチで受光器を上昇》

※マスト上昇分、ブレードは自動で下降します。

●以上で作業開始する事ができます。

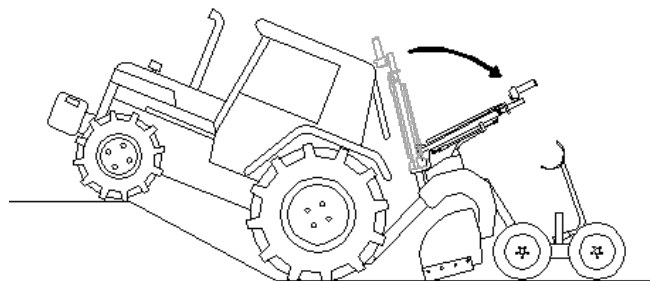
**補足**…作業中にレーザー受光器上下スイッチを操作するとブレードのレベルが安定しません。ブレードで移動する土の量が少なくなるまで受光器上下スイッチ操作はしないで下さい。

**補足**…部分的な土量の増加でトラクター負荷が大きくなり、タイヤがスリップする場合はブレード上下スイッチを上方向に操作してブレードを昇降させます。

**補足**…圃場の凸凹が大きくレーザー受光器検出幅を超えた場合は、上下外れや不定表示され同時にブザーがなります。この場合ブレードの自動動作は出来ません。ブレード上下スイッチを操作すればブレードは動作します。

## (3) 圃場間の移動

圃場間などを移動する際は受光器を本体から取り外し、マストシリンダを折り畳み、ブレードをいっぱい上げて下さい。



**⚠ 注意**…畔越えなどでマストを立てたままだとトラクタキャビンとレーザー受光器、またはマストシリンダがぶつかり破損する恐れがあります。

## 1 1. 公道走行について

### (1) 公道走行を行う条件

本製品において公道走行をする場合、以下の条件で走行する必要があります。  
(詳細については、日本農業機械工業会 HP : [www.jfmma.or.jp](http://www.jfmma.or.jp) を参照下さい。)

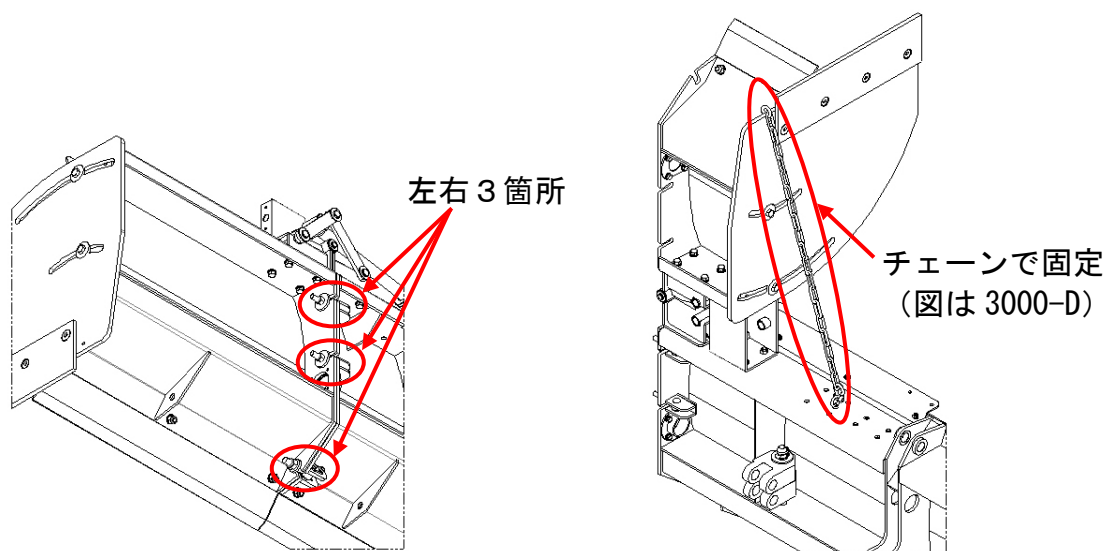
- 1) マストシリンダを折りたたみ、ゴムバンドをフックにかけて固定
- 2) 延長ブレードを格納しチェーンで固定 (ISLL2400-D は該当外)
- 3) 車軸を格納し、ピンで車幅を調整して固定
- 4) トラクター牽引ヒッチと本製品の接続部にセーフティチェーンをかける
- 5) 本製品の灯火器接続ケーブルをトラクターに接続し、連動して灯火器を点灯
- 6) 15km/h 以下で公道走行 (付属の「けん引時運行速度 15km/h 以下」ステッカーをトラクター後面に貼付し表示する)

**⚠ 注意**…上記条件を守らない場合、法律違反となり反則金や罰金を科せられます。

### (2) 延長ブレードと車軸の格納

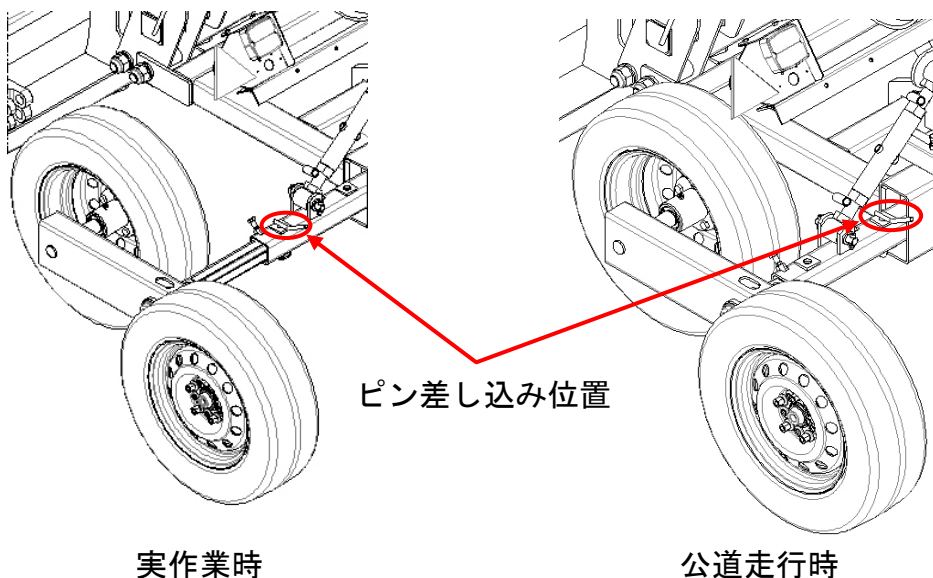
#### 1) 延長ブレードの格納

ブレードと延長ブレードを接続しているデンデンボルト (左右 3箇所) を緩めます。ISLL3000-D については、延長ブレードをブレード上に畳みます。  
ISLL3500/4000-D については、トラクター外部油圧を使い畳みます (カプラ規格 : 4HP, 1/2 ネジ)。最後に付属のチェーンでブレードが落下ないように固定します。



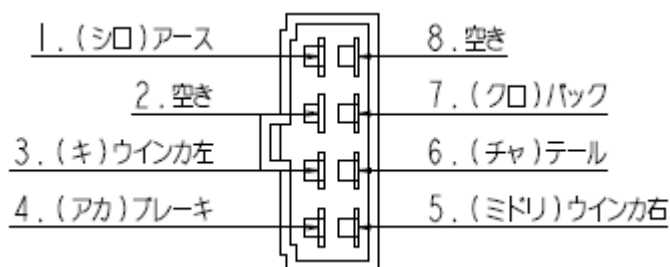
#### 2) 車軸の格納

平坦な場所でブレードを下降していきますとタイヤが浮き、車軸が格納出来るようになります (地面が傷つかないように、枕木等を間に挟むのを推奨します)。車軸を固定しているボルト (左右 2箇所) を緩め、車幅を固定しているピンを抜き、車軸を内側のピン穴まで押し込みます。最後に、ボルト締めて固定します。



### (3) 各種灯火器の接続

灯火器についてはトラクタ端子と接続し、車幅灯・尾灯・制動灯・後面方向指示器・後退灯がトラクタ操作と連動していなければなりません。接続については、以下の図・表を参照に行ってください（CN8極コネクタ又は、DIN7極コネクタ端子接続）。



CN8 極コネクタ端子配置



DIN7 極コネクタ端子配置

表.DIN コネクタ端子配置一覧

| ヨーロッパタイプ<br>(標準) | アメリカタイプ<br>(配線端子入替が必要) |
|------------------|------------------------|
| ①方向指示器左          | ①アース                   |
| ②後退灯             | ②尾灯・車幅灯                |
| ③アース             | ③方向指示器左                |
| ④方向指示器右          | ④制動灯                   |
| ⑤尾灯・車幅灯          | ⑤方向指示器右                |
| ⑥制動灯             | ⑥空き                    |
| ⑦空き              | ⑦後退灯                   |

**⚠ 注意**…付属の DIN 変換ケーブルについては、ヨーロッパタイプの端子配置になっています。アメリカタイプのトラクターの場合、配線端子の入替が必要になります。

## 1 2. その他

### (1) ヒューズの交換

コントローラーの電源が入らない場合などの症状の場合は、コントローラー内部にあるヒューズを確認して下さい。

 **注意**・・・コントロールボックスを開けるときは、事前に別な金属部分に触れるなどして体内の静電気を除去して下さい。静電気により基板上の部品が損傷し、基板自体が故障する恐れがあります。

 **注意**・・・ヒューズを交換するときは必ず電源ソケットを抜いて下さい。

 **注意**・・・ヒューズは必ず **7. 5 アンペア** のものを使用して下さい。  
指定外のヒューズを使用されますと、コントローラーなどが焼損する恐れがあります。

コントローラーボックスの裏蓋の4本のビスを緩めて蓋を取り外します。図で示された位置にヒューズが見えます。

ヒューズが切れている場合は交換をして下さい。交換する場合は無理に抜いたり挿入したりしないで下さい。端子の折れ曲がりや接触不良、破損の原因となります。

**補足**・・・交換しても再度切れる場合はお買い上げになりました販売店へ御相談下さい。

## 1 3. 保証規定

お買い求めいただいたレーザーレベラーは、納入日より1年間の保証がついております。

保証書はアフターサービスをお受けいただくためにも取扱説明書とともに大切に保管してください。保証期間中であっても、保証書のご提示がありませんと有償サービスをお願いすることになりますので、ご注意ください。

## 1 4. アフターサービス

●調子が悪い時……………まずこの取扱説明書をもう一度ご覧になってお調べください。

●それでも直らない時……………お買い上げいただいた販売店へ修理を依頼してください。

アフターサービスについての詳細その他ご不明な点は、お買い上げいただいた販売店へお問い合わせください。

※お問い合わせいただく際には、次のことをお知らせください。

- ・ 型式
- ・ 機体番号
- ・ 購入年月日
- ・ 故障状況（できるだけ詳しく）









所在地 / 北海道岩見沢市栗沢町由良 2 番地 7

TEL / (0126) 45-5131

FAX / (0126) 45-5132

E-mail / [info@ishikari.co.jp](mailto:info@ishikari.co.jp)