STAR

GPSナビキャスタ（重量計付）

取　扱　説　明　書

スパウトタイプ

部品ご注文の際は、ネームプレートをお確かめの上、部品供給型式を必ずご連絡下さい。

“必読”機械の使用前には必ず読んでください。

株式会社IHIアグリテック

■仕 様　＊仕様は予告なく変更になる場合があります。

製品コード	型　式	規格［ℓ］	全長［mm］	全幅［mm］	全高［mm］	重量［kg］	散布方式	連結方式	GPSレシーバ	適応トラクタkW（PS）
K98497	MGL605PN	600	1600	1900	1050	285	スパウト	3P 直装	有	33～59（45～80）
K98498	MGL1205PN	1200	1650	1950	1350	300	スパウト	3P 直装	有	51.5～88（70～120）
K98499	MGL605P	600	1600	1900	1050	285	スパウト	3P 直装	無	33～59（45～80）
K98500	MGL1205P	1200	1650	1950	1350	300	スパウト	3P 直装	無	51.5～88（70～120）

はじめに

本製品について

本製品は誘導機能および計量機能を備えたブロードキャスタです。
本製品の誘導機能はＧＰＳ[*1]、準天頂衛星みちびきなどからの測位・補正信号をもとに得られる位置情報を用いて、最初の走行を記憶し、一定間隔離れたラインへ誘導するシステムです。
ブロードキャスタの散布量は、設定により、誘導機能・車速連動機能および計量機能と連動し自動調整されます。

ナビゲータの画面表示に合わせて、走行するには慣れが必要となります。
本説明書を理解し、十分に動作確認をした上で、作業してください。
ナビゲータの画面表示のみを見て作業すると、思わぬ事故を起こすことがあります。
前方や周囲へ、十分に注意を払いながら運転してください。

作業出来ないほ場について

- 近くに大きな建物のあるほ場
- 防風林のそばや樹木に囲まれたほ場
- 高圧電線のそば
- 山間地

等のＧＰＳおよび補正信号の電波が受信できないところでは作業出来ません。

※ 本システムは、ＧＰＳおよび補正信号の電波を受信し利用しています。これらの衛星の電波が停止している状態や、故意に精度を落とされた状態では作業できません。
※ 時間経過に伴い、誘導位置がずれることがあります。

＊１ ＧＰＳ：米国の国防総省によって運用される衛星測位システム

使用地域について

日本国内で使用してください。

計量機能について

本製品は特定計量器ではありません。
本製品により計量した重量は取引および証明には使用できません。

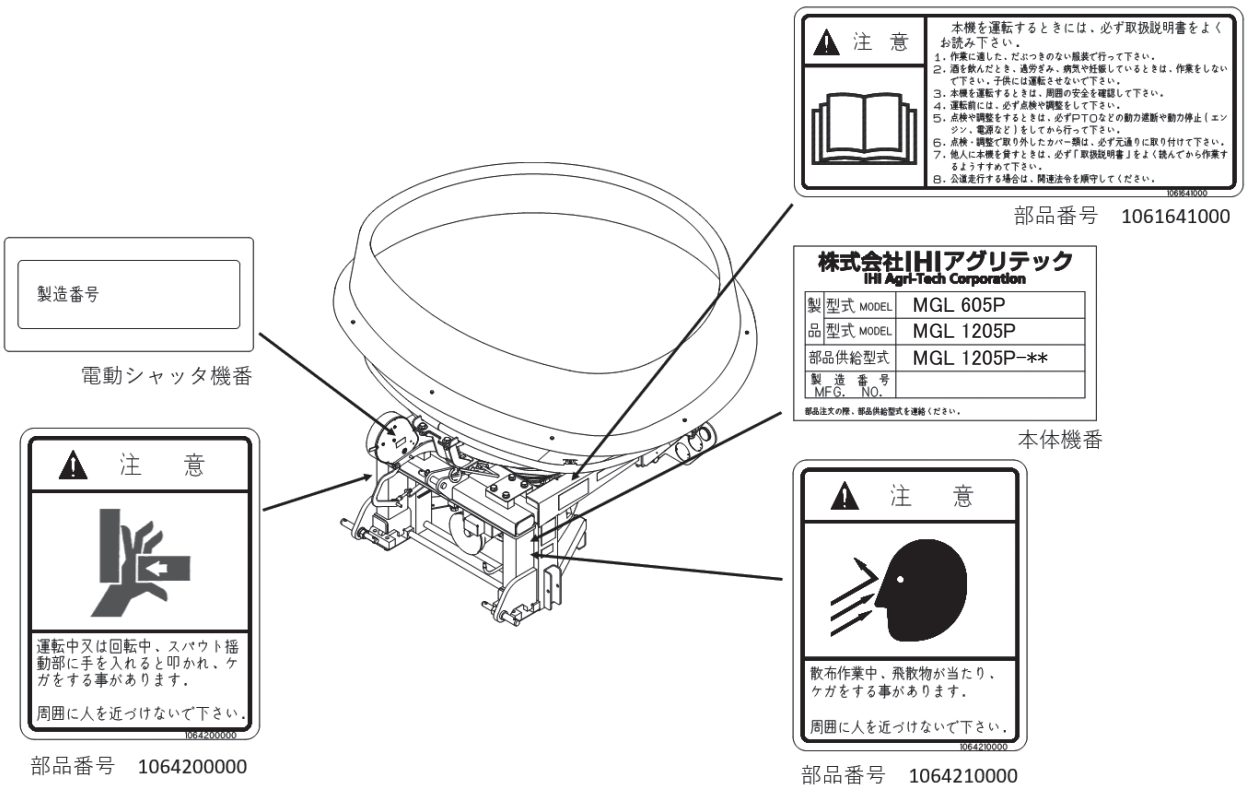
⚠ 安全に作業するために

安全に関する警告について

⚠印付きの警告マークは安全上、特に重要な項目を示しています。
警告を守り、安全な作業を行ってください。

⚠ 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、ケガを負うおそれがあるものを示します。

警告ラベルの貼り付け位置



ー ラベルが損傷したときは ー

警告ラベルは、使用者および周囲の作業者などへ危険を知らせる大切なものです。
ラベルが損傷したときは、すみやかに貼り替えてください。
注文の際には、この図に示す　部品番号　をお知らせください。

安全上の注意点

ここに記載されている注意事項を守らないと、死亡を含む傷害を生じるおそれがあります。
作業前には、作業機およびトラクタの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解をしてからご使用ください。

作　業　前　に

取扱説明書は製品に近接して保存を

⚠ 注意

- 機械の取り扱いで分からない事があったとき、取扱説明書を製品に近接して保存していないため、自分の判断だけで対処すると思わぬ事故を起こし、ケガをする事があります。
  取扱説明書は分からない事があったときにすぐに取り出せるよう、製品に近接して保存してください。

取扱説明書をよく読んで作業を

⚠ 注意

- 取扱説明書に記載されている安全上の注意事項や取扱要領の不十分な理解のまま作業すると、思わぬ事故を起こす事があります。
  作業を始めるときは、製品に貼付している警告ラベル、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項、取扱要領を十分に理解してから行ってください。

こんなときは運転しないでください

⚠ 警告

- 体調が悪いとき、機械操作に不慣れな場合などに運転すると、思わぬ事故を起こす事があります。
  次の場合は、運転しないでください。

  □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。
  □機械操作が未熟な人。
  □妊娠しているとき。

服装は作業に適していますか

⚠ 警告

- 作業に適さない服装で機械を操作すると、衣服の一部が機械に巻き込まれ、死亡を含む傷害をまねく事があります。
  次に示す服装で作業してください。

  □袖や裾は、だぶつきのないものを着用する。
  □ズボンや上着は、だぶつきのないものを着用する。
  □ヘルメットを必ず着用する。
  □はちまき、首巻きタオル、腰タオルなどはしない。

機械を他人に貸すときは

⚠ 警告

- 機械を他人に貸すとき、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項や取扱要領が分からないため、思わぬ事故を起こす事があります。
  取扱い方法をよく説明し、取扱説明書を渡して使用前にはよく読むように指導してください。

機械の改造禁止

⚠ 注意

- 機械の改造や、当社指定以外のアタッチメント・部品などを取り付けて運転すると、機械の破損や傷害事故をまねく事があります。
  機械の改造はしないでください。
  アタッチメントは当社指定製品を使用してください。
  部品交換するときは、当社が指定するものを使用してください。

始業点検の励行

⚠ 警告

- 機械を使用するときは、取扱説明書に基づき始業点検を行い、異常箇所は必ず整備を行ってください。
  守らないと、機械の破損を引き起こすだけでなく、機械に巻き込まれる等の思わぬ事故により、死亡または重傷を負う危険性があります。

エンジン始動・発進するときは

⚠ 警告

- エンジンを始動するとき、トラクタの横やステップに立ったまま行うと、緊急事態への対処ができず、運転者はもちろん周囲にいる人がケガをする事があります。
  運転席に座り、周囲の安全を確認してから行ってください。
- エンジンを始動するとき、主変速レバーを「N」（中立）にして行わないと、変速機が接続状態になっているため、トラクタが暴走し思わぬ事故を起こす事があります。
  主変速レバーを「N」（中立）にして行ってください。

● ＰＴＯを切らないでエンジンを始動すると、急に作業機が駆動し、周囲にいる人がケガをする事があります。
ＰＴＯを切ってから始動してください。
● 急発進するとトラクタ前輪が浮き上がる事があり、運転者が振り落とされたり、周囲の人を巻き込んだり、思わぬ事故を起こす事があります。
周囲の安全を確認し、ゆっくりと発進してください。
● 室内で始動するとき、排気ガスにより中毒になる事があります。
窓、戸などを開け、十分に換気してください。

作業機を着脱するときは

⚠ 警告

● 作業機を着脱するためにトラクタを移動させるとき、トラクタと作業機の間に人がいると、挟まれてケガをする事があります。
トラクタと作業機の間に人を近づけないでください。

⚠ 注意

● 作業機をトラクタに着脱するとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタが不意に動き出し、思わぬ事故を起こす事があります。
平坦で地盤のかたい所で行ってください。
● 装着するトラクタによっては、前輪荷重が軽くなり、操縦が不安定となって、思わぬ事故をまねく事があります。
トラクタへフロントウエイトを取り付け、バランスを取ってください。

パワージョイントを使用するときは

⚠ 危険

● カバーのないパワージョイントを使用すると、巻き込まれてケガをする事があります。
カバーのないパワージョイントは、使用しないでください。
● カバーが損傷したまま使用すると、巻き込まれてケガをする事があります。
損傷したらすぐに取り替えてください。
使用前には、損傷がないか点検してください。
● トラクタおよび作業機に着脱するとき、第三者の不注意により、不意にパワージョイントが回転し、ケガをする事があります。
ＰＴＯを切り、トラクタのエンジンをとめて行ってください。
● カバーのチェーンを取り付けないで使用すると、カバーが回転し、巻き込まれてケガをする事があります。
トラクタ側と作業機側のチェーンを回転しない所に連結してください。

⚠ 注意

● 最伸時の重なりが 100 ㎜を下回ると、ジョイントを回転させたとき、破損しケガをする事があります。
最縮時の隙間が 25 ㎜よりも小さくなると、ジョイントの突き上げが起きる事があり、ジョイントの破損をまねき、ケガをする事があります。
適正な重なり量で使用してください。
● パワージョイントを接続したとき、クランプピンが軸の溝に納まっていないと、使用中に外れ、ケガをする事があります。
溝に納まっているか、接続部を押し引きして確かめてください。

本機をトラクタにマッチングして公道走行するときは下記の法令を順守してください。
道路交通法、道路車両運送法、道路法。

公道走行するときは

⚠ 危険

● 公道走行するときは公道走行関連法令を守り、周囲の安全確認を必ず行ってください。
また、トラクタおよび作業機の周囲に人を近づけさせないでください。
　守らないと周囲の人を巻き込み、死亡または重傷を負わせることになります。
● 公道走行するときはＰＴＯを入れないでください。
　守らないと周囲の人を巻き込み、死亡または重傷を負わせることになります。
● 公道走行するときは運行速度 15 ㎞／ｈ以下で走行してください。
但し、日本農業機械工業会ホームページにて車両（トラクタ）と作業機の組み合わせの安定性が確認されている場合は、運行速度 35 ㎞／ｈ未満での運行が可能になります。
その場合は制限車両ラベルと運行制限ラベルをはがしてください。
※一般社団法人日本農機機械工業会
http://www.jfmma.or.jp/koudo.html

⚠ 警告

- 公道走行するときは作業機がトラクタにしっかりと装着されていることを確認してください。
  守らないと走行中に作業機が外れ、周囲の人に当たり、死亡または重傷を負わせる危険性があります。
- 公道走行するときは作業機に肥料、工具、部品などを積載した状態で走行しないでください。
  守らないと走行中に積載物が落下し、死亡または重傷を負わせる危険性があります。
- 作業機のホッパが固定されているか確認してください。
  守らないと走行中にホッパが外れ、周囲の人に当たり、死亡または重傷を負わせる危険性があります。
- 公道走行する前に灯火器、反射器の点検・清掃を行ってください。
  灯火器が点灯しない場合には部品を交換してください。
  また、夜間走行時は作業機の尾灯を点灯させてください。
  守らないと、後続車に追突されるなど思わぬ事故に巻き込まれ、死亡または重傷を負う危険性があります。

⚠ 注意

- 作業機の重みによりトラクタの制動距離が延びる可能性があります。
  早めにブレーキをかけるようご注意ください。
- 作業機に付着していた肥料、土などが道路上に危険な状態で放置されると法令違反となります。
  公道走行する前に清掃を行い、付着物を除去してください。

移動走行するときは

⚠ 危険

- 移動走行するとき、トラクタのブレーキペダルが左右連結されていないと、片ブレーキになり、トラクタが左右に振られ横転などが起こり、思わぬ事故をまねく事があります。
  ほ場での特殊作業以外は、ブレーキペダルは左右連結して使用してください。

⚠ 警告

- トラクタに運転者以外の人を乗せると、トラクタから転落したり、運転操作の妨げになり、緊急事態への対処ができず、同乗者はもちろん、周囲の人および運転者自身がケガをする事があります。
  トラクタには、運転者以外の人は乗せないでください。
- 急制動・急旋回を行うと、運転者が振り落とされたり、周囲の人を巻き込んだり、思わぬ事故を起こす事があります。
  急制動・急旋回はしないでください。
- 坂道・凹凸地・急カーブで速度を出しすぎると、転倒あるいは転落事故を起こす事があります。
  低速走行してください。
- 旋回するとき、作業機が旋回方向とは逆方向にふくれるため、周囲の人に接触しケガをさせたり、対向物・障害物に衝突しケガをする事があります。
  周囲の人や対向物・障害物との間に十分な間隔を保って行ってください 。
- 側面が傾斜していたり、側溝がある通路で路肩を走行すると転落事故を起こす事があります。
  路肩は走行しないでください。
- 高低差が大きい段差を乗り越えようとすると、トラクタが転倒あるいは横転し、ケガをする事があります。
  あゆみ板を使用してください。
- 作業機の上に人を乗せると、転落し、ケガをする事があります。
  また、物を載せて走行すると、落下し、周囲の人へケガを負わせる事があります。
  作業機の上には、人や物などは載せないでください。

⚠ 注意

- 作業機への動力を切らないで走行すると、周囲の人を回転物に巻き込み、ケガを負わせる事があります。
  移動走行するときは、ＰＴＯを切ってください。

作　業　中　は

作業するときは

⚠ 警告

- 作業機指定のＰＴＯ回転数を超えて作業すると、機械の破損により、ケガをする事があります。
  指定回転数を守ってください。
- 作業機の上に人を乗せると、転落し、ケガをする事があります。
  また、物を載せて作業すると、落下し、周囲の人へケガを負わせる事があります。
  作業機の上には、人や物などは載せないでください。
- 傾斜地で速度を出しすぎると、暴走事故をまねく事があります。
  低速で作業してください。
  下り作業をするとき、坂の途中で変速すると、暴走する原因となります。坂の前で低速に変速して、ゆっくりとおりてください。
- わき見運転をすると、周囲の障害物の回避や、周囲の人への危険回避などができず、思わぬ事故を起こす事があります。
  前方や周囲へ、十分に注意を払いながら運転してください。
- 手放し運転をすると、思わぬ方向へ暴走し、事故を起こす事があります。
  しっかりとハンドルを握って運転してください。

⚠ 注意

- 散布作業中、飛散物が当たりケガをする事があります。
  周囲に人を近づけないでください。
- 機械の調整や、付着物の除去などを行うとき、ＰＴＯおよびエンジンをとめずに作業すると、第三者の不注意により、不意に作業機が駆動し、思わぬ事故を起こす事があります。
  ＰＴＯを切り、エンジンをとめ、回転部や可動部がとまっている事を確かめて行ってください。

トラクタから離れるときは

⚠ 警告

- トラクタから離れるとき、傾斜地や凹凸地などに駐車すると、トラクタが暴走して思わぬ事故を起こす事があります。
  平坦で安定した場所に駐車し、トラクタのエンジンをとめ、駐車ブレーキをかけて暴走を防いでください。
- トラクタから離れるとき、作業機をあげたままにしておくと、第三者の不注意により不意に降下し、ケガをする事があります。
  下限まで降ろしてからトラクタから離れてください。

作業が終わったら

機体を清掃するときは

⚠ 注意

- 動力を切らずに、回転部・可動部の付着物の除去作業などを行うと、機械に巻き込まれてケガをする事があります。
  ＰＴＯを切り、エンジンをとめ、回転部や可動部がとまっている事を確かめて行ってください。

終業点検の励行

⚠ 危険

- パワージョイントを外すとき、エンジンをとめずに行うと､思いがけない原因でパワージョイントが回転し、ケガをする事があります。
  エンジンをとめて行ってください。

⚠ 注意

- 作業後の点検を怠ると、機械の調整不良や破損などが放置され、次の作業時にトラブルを起こしたり、ケガをする事があります。
  作業が終わったら、取扱説明書に基づき点検を行ってください。
- ３点リンクで作業機を持ち上げて点検・調整を行うとき、第三者の不注意により、不意に降下し、ケガをする事があります。
  トラクタ３点リンクの油圧回路をロックして行ってください。

不調処置・点検・整備をするときは

不調処置・点検・整備をするときは

⚠ 警告

- 配線に損傷があると、発煙・発火につながるおそれがあります。
  損傷がある場合には作業を中止し、部品交換を行ってください。

⚠ 注意

- 機械に異常が生じたとき、そのまま放置すると、破損やケガをする事があります。
  取扱説明書に基づき行ってください 。
- 傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出して、思わぬ事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- ＰＴＯおよびエンジンをとめずに作業すると、第三者の不注意により、不意に作業機が駆動し、思わぬ事故を起こす事があります。
  ＰＴＯを切り、エンジンをとめ、回転部や可動部が止まっている事を確かめて行ってください。
- 作業機をあげた状態のまま下にもぐったり、足を入れたりすると、不意に降下し、ケガをする事があります。
  下に入るときは、台などで降下防止をして行ってください。
- 不調処置・点検・整備のために外したカバー類を取り付けずに作業すると、回転部や可動部に巻き込まれ、ケガをする事があります。
  元通りに取り付けてください。

もくじ

はじめに

本製品について…… 1
作業出来ないほ場について…… 1
使用地域について…… 1
計量機能について…… 1

安全に作業するために

安全に関する警告について…… 2
作業前に…… 3
作業中は…… 6
作業が終わったら…… 6
不調処置・点検・整備をするときは…… 7

1 トラクタへの装着

1 各部の名称とはたらき……10
2 適応トラクタの範囲……11
3 オプション……11
4 取付部品……12
1. 解梱 ……12
2. 組立部品の明細 ……12
3. サブホッパ組立 ……12
4. スタンドの組立 ……12
5. 電動シャッタ、アジャスタ組立…12
5 トラクタへの装着……13
1. 装着前の準備 ……13
2. トラクタへの装着 ……13
3. 電装品の装着 ……13
4. 配線方法 ……15
5. GPSセツゾクコードの配線に関する注意事項…17
6 パワージョイント装着……18
1. 長さの確認方法 ……18
2. 切断方法 ……18
3. 安全カバーの脱着方法 ……19
4. パワージョイントの連結 ……19

2 装置の説明

1 コントロールボックス……20
1. コントロールボックスの各種名称…20
2 ナビゲータ……21
1. ナビゲータ各部の名称 ……21
2. 誘導画面の表示について ……22
3. ガイドランプについて ……22
4. 誘導音について ……22
5. 接続相手の表示について ……22
3 GPSレシーバ……23
1. GPSレシーバについて ……23
4 受信状態について……23
1. ナビゲータ受信状態表示 ……23
2. コントロールボックス連動状態表示…24
3. GPSレシーバ受信状態表示 ……24
5 肥料流動測定器……24

3 運転を始める前の点検

1 運転前の点検……26
1. トラクタ各部の点検 ……26
2. 連結部の点検 ……26
3. 作業機本体の点検 ……26
2 エンジン始動での点検……26
1. トラクタ油圧系統に異常はないか …26
3 給油箇所一覧表……27

4 初期設定

1 型式登録……28
2 シャッタ部のゼロ点設定……30
3 ロードセル部の設定……31
1. ゼロ点設定 ……31
2. 重量補正設定 ……32
3. 重量設定中の誤操作を取消す …33
4. 重量補正情報の初期化設定 ……33

5 作業の仕方

1 本製品の使用目的 ……34

2 作業のための調整 ……34

1．PTO回転速度 ……34
2．地上高と姿勢の調整 ……34
3．最大積載重量 ……34

3 作業の流れ ……35

4 搭載機能 ……36

5 作業前設定 ……36

1．コントロールボックスの作業前設定…37
2．ナビゲータのメニュー設定 ……38
3．外周均等割有効設定 ……42
4．外周均等割無効設定 ……43

6 基本作業 ……44

1．肥料の投入 ……44
2．種子の散布方法 ……44
3．散布方法 ……45
4．コントロールボックス基本操作……45
5．隣接散布 ……46
6．外周散布後内工程散布 ……47
7．フリーラン ……49
8．シャッタ 18(36)段階モード ……49
9．リモコン操作モード ……52

7 応用機能 ……53

1．ブレークリターンシステム……53
2．肥料の追加 ……54
3．肥料残量通知ブザー ……54

8 作業時の注意 ……55

1．砂状散布 ……55
2．作業可能範囲 ……55
3．外周作業後内工程作業可能なほ場形状 …55
4．旋回時の注意 ……57
5．旋回半径が大きいときの注意 …58
6．ロボットトラクタや自動操縦を使用する場合 …58

9 施肥マップ連動可変施肥 ……59

1．施肥マップ連動可変施肥について …59
2．ISO形式 ……59
3．KML形式 ……59
4．KML形式施肥マップ作成上の注意 …61
5．ほ場名の注意 ……62
6．施肥マップの座標補正機能 ……62
7．ISO形式施肥マップでは場外形を読みこまずに使用する機能…66

10 作業ログ ……67

1．作業履歴 ……67
2．作業ログ ……68

6 作業が終わったら

1 作業後の手入れ ……70

2 ホッパの反転 ……70

1．ホッパの反転 ……70
2．ホッパの戻し ……70

3 トラクタからの切り離し ……71

4 長期格納するとき ……71

7 点検と整備について

1 点検整備一覧表 ……72

2 主要消耗品一覧表 ……73

8 不調時の対応

1 不調処置一覧表（本体） ……74

2 不調処置一覧表（コントロールボックス） ……74

3 不調処置一覧表（ナビゲータ） ……76

4 施肥マップのエラー表示 ……78

1．エラーコード …… 78
2．記述エラー …… 78

5 メンテナンス情報の表示 ……79

9 配線図 ……80

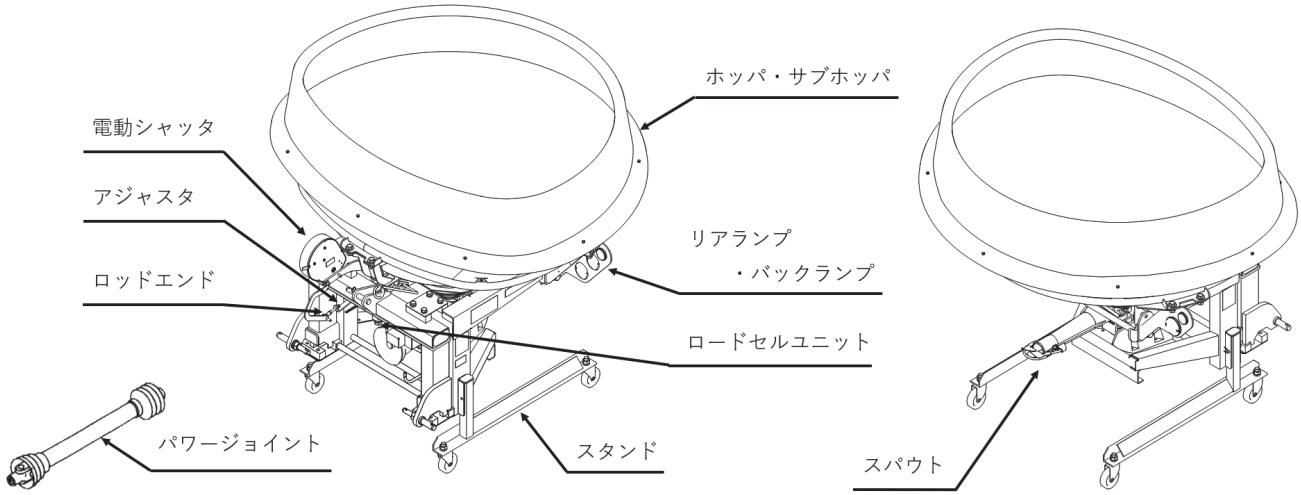
残留リスク情報 ……83

1　トラクタへの装着

適切な装着で安全な作業をしましょう。

1　各部の名称とはたらき

本体側（ブロードキャスタ）



1．電動シャッタ
トラクタの作業速度、肥料の散布状況に応じてシャッタ開度を自動的に調整します。

2．ロードセルユニット
積載肥料重量を測定します。
測定した重量をもとに電動シャッタを自動調整します。

3．ロッドエンド
シャッタの全開または全閉時に落下口が全開または全閉となるように、アジャスタを固定しているナット；Ｍ１０で微調整します。

4．ホッパ・サブホッパ
ホッパ（600 ℓ）にサブホッパ（600 ℓ）を組付けることで肥料を 1200 ℓ 積載できます。
ホッパは後方に倒すことによって反転し、容易に清掃・点検ができます。

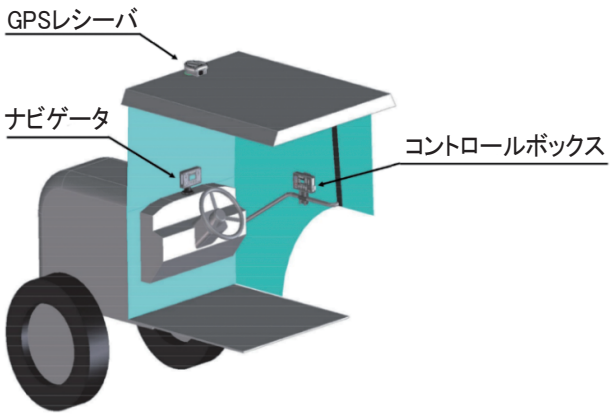
5．パワージョイント；ＳＳＢ－６０（標準タイプ）
トラクタからブロードキャスタのスパウトおよびホッパ内のスクレーパを駆動します。

6．リアランプ・バックランプ
トラクタと連動し、ランプが点灯します。公道走行するために必要な部品です。

7．スタンド
格納時に機体を支えます。作業時には取り外して別途保管してください。

8．スパウト
肥料散布口です。肥料などが付着して重くなると、破損の原因や散布精度低下の原因となりますのでシャッタ部と合わせて、こまめな清掃を心掛けてください。

ナビゲータ側



9. **ＧＰＳレシーバ**
   ＧＰＳ信号を受信します。
   他社ＧＰＳレシーバを使用する場合もあります。
10. **コントロールボックス**
   本体側（ブロードキャスタ）の基本設定や、作業の開始・停止を行います。
11. **ナビゲータ**
   ＧＰＳレシーバから受け取ったＧＰＳ信号で経路誘導を行います。
   ロードセルユニットの設定や、車速情報、ロードセルユニットから受け取った肥料の散布状況に応じて電動シャッタを制御します。

２　適応トラクタの範囲

⚠ 注 意

- 装着するトラクタによっては、前輪荷重が軽くなり、操縦が不安定となって、思わぬ事故をまねく事があります。
  トラクタへフロントウエイトを取り付け、バランスを取ってください。

※適応トラクタ馬力の範囲内であっても前輪荷重が軽くなってしまう場合があります。適正な荷重配分は前輪荷重　20%以上、後輪荷重80%以下です。
ご使用のトラクタで荷重配分条件を満たすことができるかご確認ください。

本製品は、適切なトラクタとの装着により的確に性能を発揮できるように設計されています。
不適切なトラクタとの装着によっては、本製品の耐久性に著しく影響を及ぼしたり、トラクタの運転操作に著しい悪影響を及ぼす事があります。

この製品の適応トラクタは次のとおりです。

型　　式	適応トラクタ
ＭＧＬ６０５ＰＮ ＭＧＬ６０５Ｐ	33 ～ 59 ｋＷ （45 ～ 80 ＰＳ）
ＭＧＬ１２０５ＰＮ ＭＧＬ１２０５Ｐ	51.5 ～ 88 ｋＷ （70 ～ 120 ＰＳ）

本製品の適応トラクタより小さなトラクタで使用すると、負荷に対し十分なパワーがでない事があります。
逆に、適応トラクタよりも大きなトラクタでのご使用は、過負荷に対し機体の適正値を越えたパワーが出てしまい、作業機の破損の原因になる事があります。
※本製品はトラクタ標準３点リンク直装式です。

３　オプション

品　　番	名　　称	用　　途
160403*000	ヘンカンハーネス	トラクタ側の外部電装品取出し口がＤＩＮ規格、７Ｐコネクタで装備されている場合、灯火器を取り付けるときに使用します。（※１）
160269*000	シャッタＡＳＳＹ	硬い鉱物等が含まれた摩耗性の高い肥料散布時に使用します。
148855*000	ヒリョウリュウドウソクテイキ	より精度の高い散布を行うため、肥料性状の違いによる散布量の違いを確認するときに使用します。
153450*000	ブラケット;クミ	コントロールボックスをトラクタのドア取っ手に取り付けるときに使用します。
164867*000	ＧＰＳセツゾクコードＡＳＳＹ	他社ＧＰＳ受信機に接続するときに使用します。（※２）

※　別紙部品表の部品番号で注文願います。
※１ 本機は日農工標準規格に準じた配線および８Ｐコネクタを採用しています。コネクタが合わない、もしくはトラクタ側と連動しない場合は「9 配線図」を確認のうえ、販売店にご相談ください。
※２ ＭＧＬ６０５Ｐ／ＭＧＬ１２０５Ｐ（ＧＰＳレシーバなしモデル）は標準装備となります。

4　取付部品

1．解梱

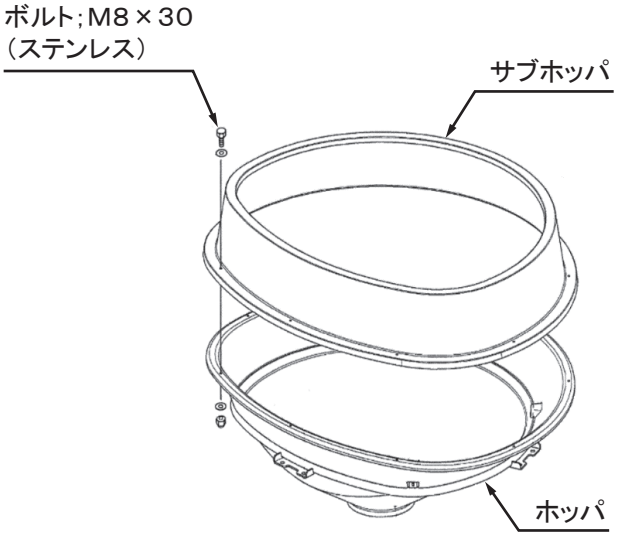
木枠もしくは金枠に固定している部品をほどいてください。

2．組立部品の明細

梱包に同梱されている梱包明細に基づき、必要部品が揃っているか確認してください。
各部品の組立に必要なボルト・ナット類は、梱包明細の符号を参照してください。

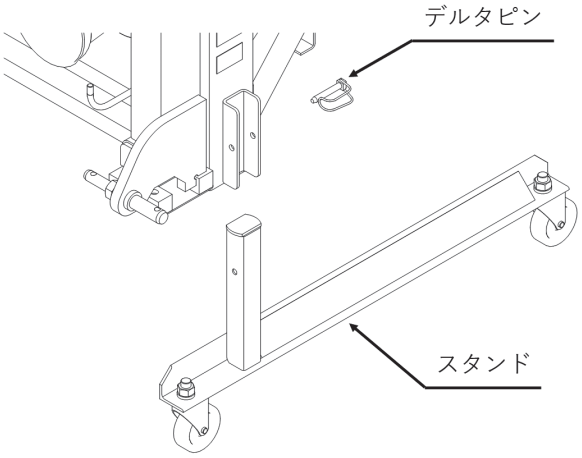
3．サブホッパ組立

お買い上げ型式が 1200ℓ タイプの場合は、
ホッパにサブホッパをＭ８ボルトで固定します。



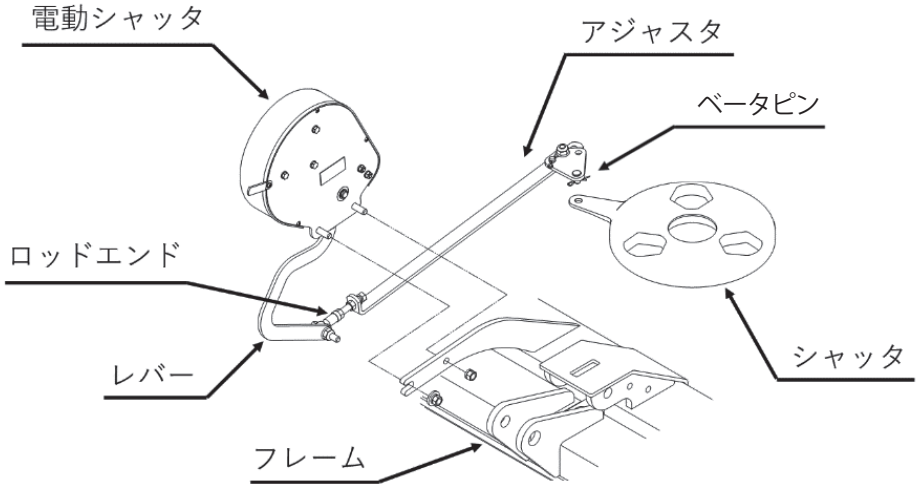
4．スタンド組立

フレームにスタンドを図の向きで装着してください。



5．電動シャッタ、アジャスタ組立

電動シャッタをフレームにボルトで固定します。
アジャスタを図の向きでレバーにボルトで固定します。
（他ブロキャス型式と組付け向きが違うので注意してください。）
ナイロンナットを使用していますがロッドエンドを使用しているため、通常トルクで締め付けて問題ありません。（締め付け後、半回転緩める等の作業は必要ありません。）
アジャスタをシャッタにベータピンで固定します。



5　トラクタへの装着

⚠ 警 告

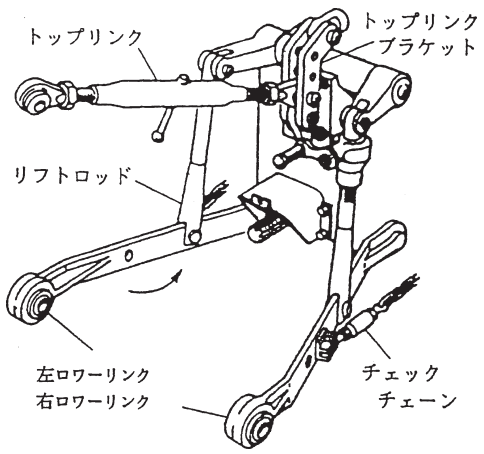
- 作業機を装着するためにトラクタを移動させるとき、トラクタと作業機の間に人がいると挟まれてケガをする事があります。
  トラクタと作業機の間に人を近づけないでください。

⚠ 注 意

- ナビゲータ、コントロールボックス等、トラクタ車内に配置する部品に関しては、運転の妨げにならない所に取り付けてください。
- 作業機をトラクタに装着するとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタが不意に動き出し、思わぬ事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 装着するトラクタによっては、前輪荷重が軽くなり、操縦が不安定となって、思わぬ事故をまねく事があります。
  トラクタへフロントウエイトを取り付け、バランスを取ってください。

1．装着前の準備

本作業機の装着方法は、標準３点リンク直装式です。作業機の下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取り付け穴位置をロワーリンクの前側の穴に移してください。
特殊３点リンク式のロータリーを使用している場合には、トップリンクの連結部を外し、標準３点リンク用の長いトップリンクを使用してください。



2．トラクタへの装着

トラクタ３点リンクへブロードキャスタの３点を連結します。

（1）トラクタのエンジンを始動して、ロワーリンク先端部がブロードキャスタの左右のロワーリンクピンの位置が合うまで後進して、トラクタをとめてください。
エンジンをとめ､駐車ブレーキをかけてください。

（2）左側のロワーリンクを連結し、抜け止めにトラクタに付いているリンチピンをロワーリンクピンに差してください。
次に、右側のロワーリンクも同じ順序で行なってください。
カテゴリーⅠのトラクタは内側、カテゴリーⅡのトラクタは外側に連結してください。

（3）トップリンクを連結し、トップリンクピン；Ⅰ・Ⅱで固定し抜け止めにベータピンを差してください。

（4）左右のロワーリンクが同じ高さになるように、トラクタ右側のアジャストスクリューで調整してください。

（5）ＰＩＣ軸芯がトラクタ中心におおよそ一致するよう、チェックチェーンでセットし、作業機の横振れをなくしてください。

（6）スタンドを外してください。

（7）肥料落下口（スパウト先端部）が地上より 60 ～ 70 ㎝の高さになるようトラクタの油圧レバーを操作し作業機を持ち上げてください。このとき横方向から見て、作業機が垂直になるようにトップリンクの長さを調整してください。

取扱い上の注意

- 作業機の傾きが大きいと計量機能に影響を与えるため、できるだけ作業機が水平になるように調整してください。
- ロワーリンクがスイッチ操作で勢いよく最上部まで自動上昇する機構を持ったトラクタがあります。手動で干渉の無いことを確認し、十分余裕をとって上がり規制を行ってください。

3．電装品の装着

（1）コントロールボックス
コントロールボックスをトラクタ運転席の操作しやすい場所に取り付けてください。
オプションのブラケット；クミ使用の場合は右ドア取っ手に、ブラケット；クミを取り付けてください。
コントロールボックスはブラケット；クミに取り付けてください。（マグネット固定）

取扱い上の注意

- 運転の邪魔にならない所に取り付けてください。
- トラクタに電装品の結線をするとき、エンジンキーをＯＦＦにしないで行うとショートする事があります。
  エンジンキーをＯＦＦにしてから行ってください。
- 作業機側のコードは、作業機の動きに順応できる余裕を持たせてください。
  また、他に引っ掛からないようにたるみを取って固定してください。

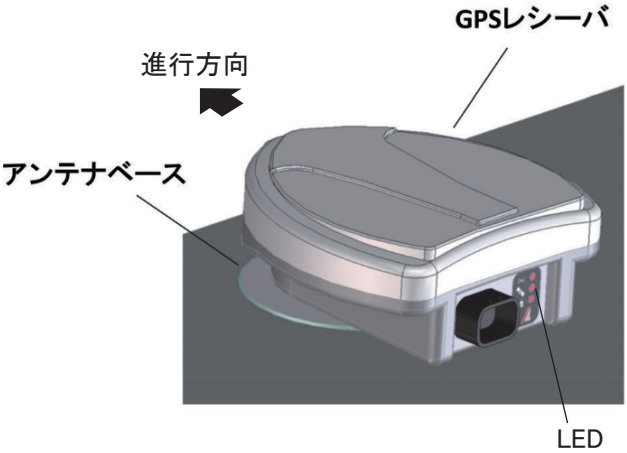


（2）ＧＰＳレシーバ

キャビン上中央部にアンテナベースを取り付けてください。（両面テープ固定）
ＧＰＳレシーバの凸部が進行方向、ＬＥＤが後方に向くようを取り付けてください。（マグネット固定）

取扱い上の注意

- 接着面に汚れがあると外れるおそれがあるので、きれいに清掃後に取り付けてください。
- 配線を通す際ドア等に挟むと断線のおそれがあるため、挟まないように注意してください。
- トラクタのボンネット上に設置すると、電波が正常に受信できないことがあります。
  必ずキャビン上に取り付けてください。
- ＧＰＳレシーバを指定と異なる向きで取り付けると正常な制御が行われない場合があります。

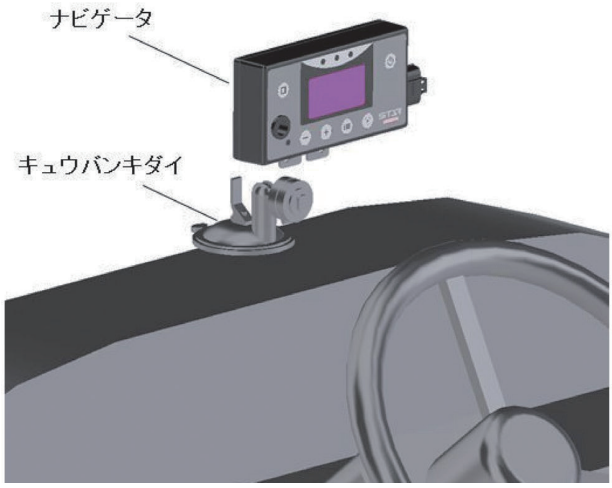


（3）ナビゲータ

キュウバンキダイをダッシュボード上に取り付けてください。（吸盤固定）
ナビゲータを設置してください。（はめ込み固定）

取扱い上の注意

- 接着面に汚れがあると外れるおそれがあるので、きれいに清掃後に取り付けてください。



取扱い上の注意

- 本製品は防水仕様ではありません。ＧＰＳレシーバ以外をトラクタキャビン外に設置する場合は、水分や薬液等のかからない場所へ設置してください。

（4）灯火器

トラクタの灯火信号取出コネクタと本機の灯火器コネクタを接続してください。
本機は日農工標準規格に準じた配線および８Ｐコネクタを採用しています。
（高馬力トラクタや海外製トラクタの場合、トラクタ側外部電装品取出し口にＤＩＮ規格７Ｐコネクタを採用していることがあります。
オプション品のヘンカンハーネスを使用すれば接続可能ですが、バック信号が出ていない可能性があります。）
トラクタ側の動作と上手く連動しない場合は「9　配線図」を確認のうえ、販売店にご相談ください。また、トラクタによっては電装品を接続すると、リレーの容量が不足し、点灯しないことがあります。
トラクタのリレーの容量不足で電装品が点灯しない場合には、トラクタ販売店にご相談ください。

４. 配線方法

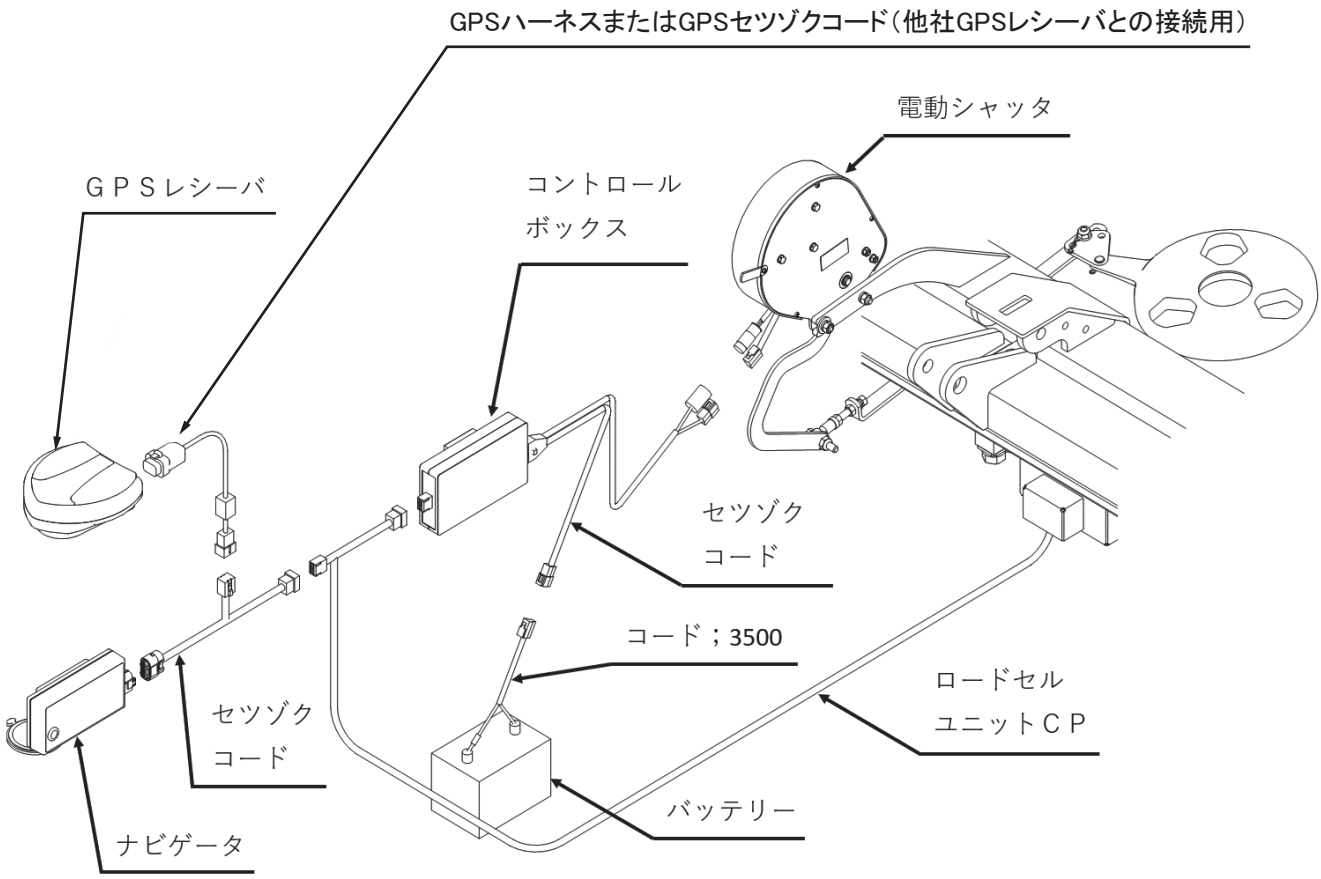
⚠ 注 意

- 電源スイッチを入れるときは、作業機の周囲に人がいないことを確認してください。不意に電動モータが作動し、思わぬ事故を起こす可能性があります。
- バッテリからバッテリコードを外すときは⊖側から外し、取り付けるときは⊕側から行ってください。もし、逆にすると作業中工具がトラクタに接触したとき火花が生じ、火災事故の原因になります。
- コード；3500（電源コード）をバッテリに取り付けるとき、コントロールボックス・ナビゲータ・ＧＰＳレシーバから切り離したコード；3500 単体で行ってください。
  コード；3500 がコントロールボックスに接続され、電動シャッタユニットまで接続した状態で行うと、誤作動する事があります。

取扱い上の注意

- ２Ｐコネクタを接続する際には、必ずコード色（＋、－）を確認してください。誤って接続するとコントロールボックス・ナビゲータ・ＧＰＳレシーバを破損するおそれがあります。
- 作業終了後は、必ず電源ボタンを押して電源を切り、長時間使用しないときは、コントロールボックス・ナビゲータ・ＧＰＳレシーバを取り外してください。
  バッテリあがりの原因となります。
- 各スイッチを同時に操作しないでください。
- コントロールボックス・ナビゲータは、水濡れ厳禁です。
- 使用後、また長時間使用しないときはコントロールボックス・ナビゲータ・ＧＰＳレシーバを取り外して、屋内で保管してください。バッテリあがりや結露の原因となります。

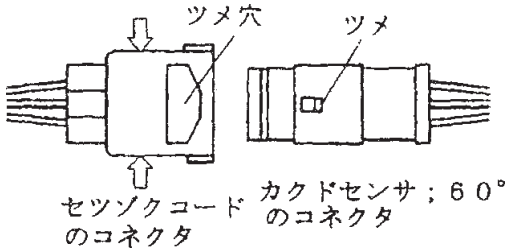
以下の配線を行ってください。



コントローラの配線

①コード;3500（電源コード）をバッテリターミナルへ取り付けてください。コード;3500（電源コード）のターミナルは、バッテリターミナルを止めているボルトと共締めにしますので、バッテリから⊕、⊖共にコードを外してください。
コードを外すときは、⊖側から外してください。
トラクタのバッテリコードのナットを外し、コード；3500（電源コード）のターミナルを取り付け、ナットを締め付けてください。
バッテリターミナルへ取り付けるときは、⊕側から取り付けてください。（電源コードは、赤色が⊕、黒色が⊖です。）

②セツゾクコード（電動シャッタ側）の２Ｐコネクタ（Ｔ字）と、３Ｐコネクタ（丸型）を電動シャッタのコネクタにそれぞれ取り付けてください。
カクドセンサ；60°の３Ｐコネクタ（丸型）の接続は、ツメがツメ穴部に引っかかるまで挿し込んでください。硬いときは、下図の矢印方向にコネクタを少し押しつぶしながら強く挿し込んでください。少量の油脂を塗布するとスムーズにはまり込みます。



③セツゾクコード（電動シャッタ側）の２Ｐコネクタ（Ｔ字）とコード；3500（電源コード）またはトラクタ内の電源に取り付けてください。

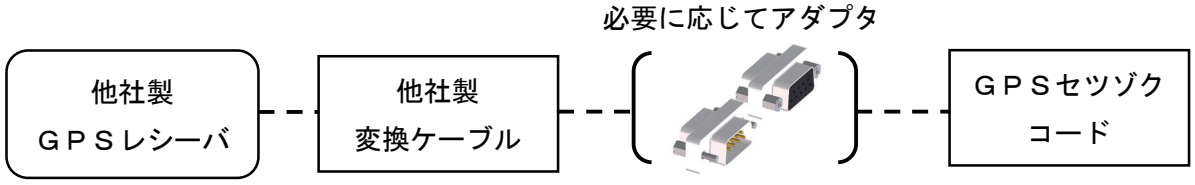
④セツゾクコード（電動シャッタ側）の７Ｐコネクタを、コントロールボックスに取り付けてください。

ナビゲータの配線

①ＧＰＳレシーバをＧＰＳハーネスに取り付けてください。
②ナビゲータをセツゾクコード（ナビゲータ側）に取り付けてください。
③セツゾクコード（ナビゲータ側）の５ＰコネクタにＧＰＳハーネスを取り付けてください。
④セツゾクコード（ナビゲータ側）の４Ｐコネクタを、ロードセルユニットＣＰに取り付けてください。
⑤ロードセルユニットＣＰの４Ｐコネクタを、コントロールボックスに取り付けてください。
※ロードセルユニットＣＰを経由しなくてもセツゾクコード（ナビゲータ側）の４Ｐコネクタとコントロールボックスは接続可能です。
ロードセルユニットＣＰを取り付け忘れないように注意してください。

５．ＧＰＳセツゾクコードの配線に関する注意事項

ＧＰＳ接続コードを使用して他社製ＧＰＳレシーバに接続する場合、ＧＰＳレシーバのメーカ、型式によって直接接続できる場合と他社製の変換ケーブルが必要な場合があります。各社変換ケーブルやＧＰＳ信号の設定方法に関しては、ＧＰＳレシーバ販売会社へお問い合わせください。

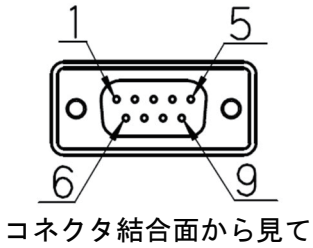


（1）ＧＰＳセツゾクコードのコネクタ形状とピン配置

・コネクタ形状・・・D-sub9 ピン　オス

・ピン配置

ピン番号	機能
2	Rx（GPS レシーバの Tx と接続）
3	Tx（GPS レシーバの Rx と接続）
5	GND



コネクタ結合面から見て

（2）ＧＰＳ信号（ＮＭＥＡ出力）の仕様

ＧＰＳナビキャスタは、ＧＰＳレシーバのＮＭＥＡ出力を使用しています。

ＮＭＥＡ出力とは、ＧＰＳレシーバから出力されるＮＭＥＡ０１８３というデータ形式です。

以下の設定にしてください。

ＧＰＳ信号（ＮＭＥＡ出力）の設定方法は，ＧＰＳレシーバ販売会社へお問い合わせください。

・ボーレート・・・19200bps

・動作に必要なメッセージ・・・ＧＧＡ：5Hz、ＶＴＧ：5Hz、ＺＤＡ：１～ 5Hz

※他のメッセージは出力しないでください。

（3）運転に必要となる測位状態

ＧＰＳナビキャスタで、運転に必要となるＧＰＳ測位状態は、ＧＧＡメッセージに含まれる「測位状態」が以下の状態になることです。

以下の状態にならなければ、運転時にエラー警告が表示されます。

・測位状態・・・２または４または５または９

6　パワージョイントの装着

⚠ 危 険

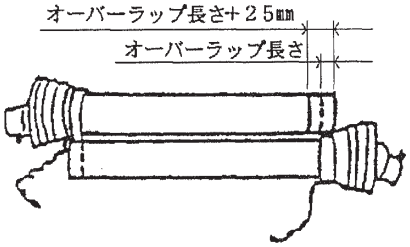
- カバーのないパワージョイントを使用すると、巻き込まれてケガをする事があります。
  カバーのないパワージョイントは、使用しないでください。
- カバーが損傷したまま使用すると、巻き込まれてケガをする事があります。
  損傷したらすぐに、取り替えてください。
  使用前には、損傷がないか点検してください。
- トラクタおよび作業機に着脱するとき、第三者の不注意により、不意にパワージョイントが回転し、ケガをする事があります。　ＰＴＯを切り、トラクタのエンジンをとめて行ってください。
- カバーのチェーンを取り付けないで使用すると、カバーが回転し、巻き込まれてケガをする事があります。
  トラクタ側と作業機側のチェーンを回転しない所に連結してください。

⚠ 注 意

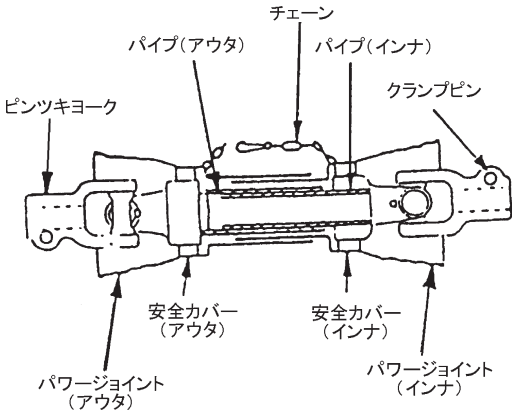
- 最伸時の重なりが 100mm を下回ると、ジョイントを回転させたとき、破損しケガをする事があります。
  最縮時の隙間が 25mm よりも小さくなると、ジョイントの突き上げが起きる事があり、ジョイントの破損をまねき、ケガをする事があります。
  適正な重なり量で使用してください。

1. 長さの確認方法（標準タイプ）

（1）パワージョイント（アウタ）から、パワージョイント（インナ）を引き抜いてください。
（2）３点リンクを昇降させて、ＰＴＯ軸とＰＩＣ軸が最も接近する位置で、昇降を停止してください。
（3）ピン付きヨークのクランプピンを押してＰＴＯ軸と連結し、クランプピンがもとの位置に出るまで押し込んでください。
（4）安全カバー同士を重ね合わせたとき、安全カバー（アウタ）と安全カバー（インナ）がオーバーラップする位置に目印を付け、さらにオーバーラップした長さに 25mm を加えた位置に印を付け、この印からカバー端部までの長さを切断方法の手順に従って切断してください。

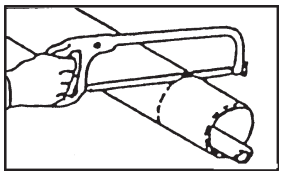


（5）３点リンクを昇降させて、ＰＴＯ軸とＰＩＣ軸が最も離れる位置で、昇降を停止してください。
（6）安全カバー同士を重ね合わせたとき、パイプの重なり量が 100mm 以下の場合は、販売店に連絡し、長いパワージョイントと交換してください。

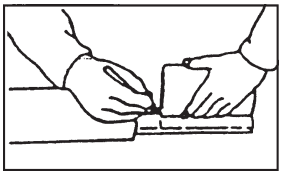


2. 切断方法（標準タイプ）

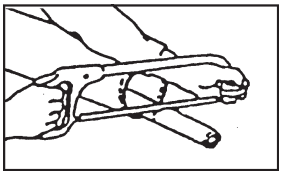
（1）安全カバーのアウタ・インナ両方を長い分だけ切ります。



（2）切り取った同じ長さをパイプの先端から計ります。



（3）パイプのアウタとインナ両方を金ノコまたはカッターで切断します。
切断するときは、パイプの中にウエスを詰め、パイプ内面に切り粉が付着するのを防いでください。

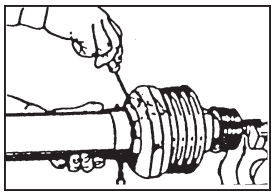


（4）切り口をヤスリなどでなめらかに仕上げてからパイプをよく清掃し、次にグリースを塗布して、アウタとインナを組み合わせます。

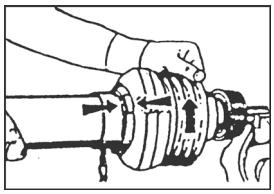
3．安全カバーの脱着方法（標準タイプ）

（1）安全カバーの分解手順

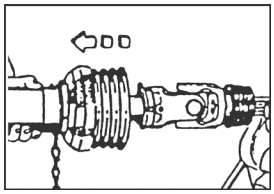
① 固定ネジを取り外してください。



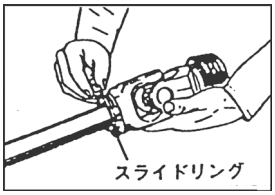
② 安全カバーを取り外し位置へ回してください。



③ 安全カバーを引き抜いてください。

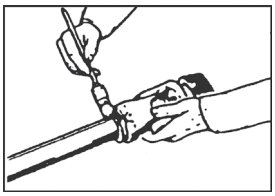


④ スライドリングを取り出してください。

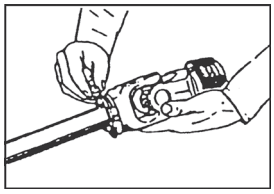


（2）安全カバーの組立手順

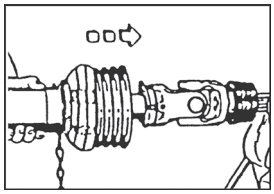
① ヨークのスライドリング溝とパイプ（インナ）にグリースを塗ってください。



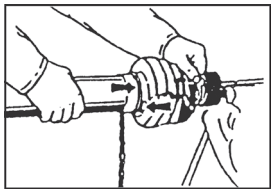
② スライドリングのつばをパイプ側に向け、切り口を開いて溝にはめてください。



③ その上に安全カバーをはめてください。



④ カバーをしっかり止まるまで回してください。



⑤ 固定ネジを締め付けてください。

4．パワージョイントの連結

（1）作業機への連結

ピン付ヨークのクランプピンを押して、ＰＩＣ軸に連結し、クランプピンがもとの位置に出るまで押し込んでください。

（2）トラクタへの連結

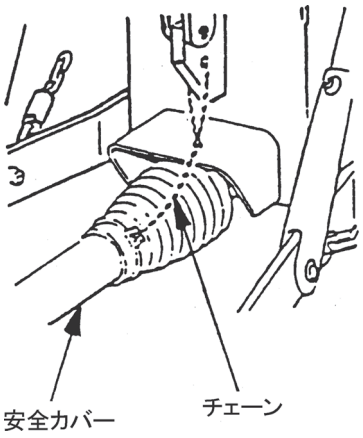
ピン付ヨークのクランプピンを押して、ＰＴＯ軸に連結し、クランプピンがもとに位置に出るまで押し込んでください。

⚠ 注 意

- パワージョイントを接続したら、トラクタＰＴＯ側およびＰＩＣ側のクランプピンがそれぞれ軸の溝に納まっている事を確認してから使用してください。
  それぞれの溝にきちんと納まっていないと、使用中にパワージョイントが外れ、重大な人身事故になる事があります。

（3）安全カバーチェーンの固定

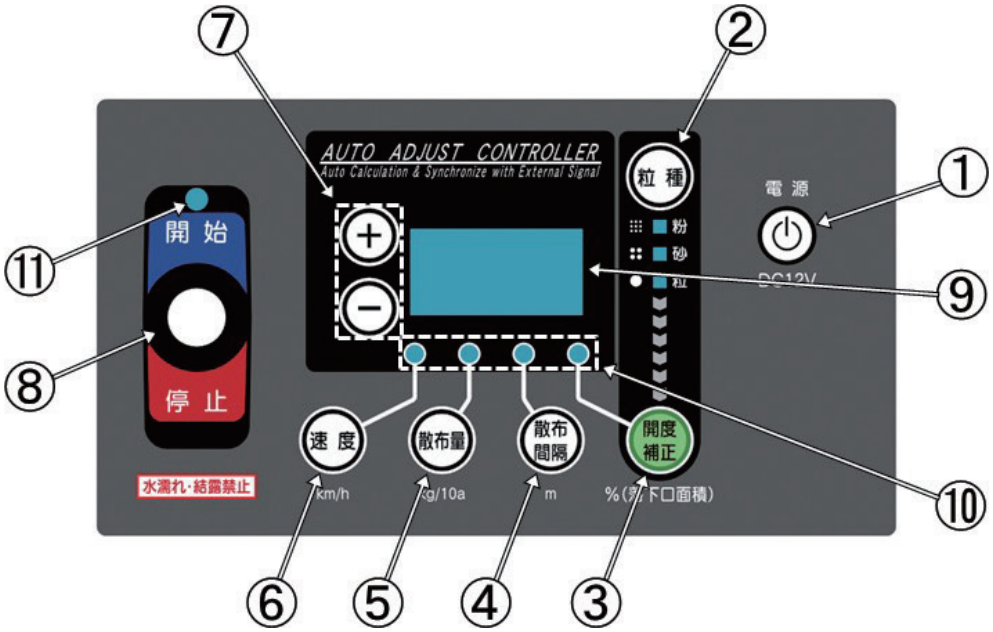
安全カバーのチェーンを固定した所に取り付け、カバーの回転を防いでください。チェーンは３点リンクの動きに順応できる余裕を持たせ、また他への引っかかりなどがないように余分なたるみを取ってください。



2　装置の説明

1 コントロールボックス

1. コントロールボックスの各種名称



①電源ボタン
装置の電源の入切に使用します。

②粒種ボタン
肥料の粒種を設定します。
ボタンを押すごとに粒→砂・・・と変わります。
ＬＥＤが点灯します。
※ 型式登録が「６００」（中型スパウトモデル）のときは、粉状の選択は出来ません。

③開度補正ボタン
肥料流動測定値を使用しない場合にシャッタ開度を調整します。５０％～２００％の間で設定可能な数値に応じて肥料の落下口の面積が補正されます。
→値を小さくすると、散布量は少なくなります。
→値を大きくすると、散布量は多くなります。
※ 肥料流動測定値を使用している場合が点滅します。

④散布間隔ボタン
作業時の散布間隔（m）を設定します。
※ 作業時の走行間隔は、有効散布幅に合わせてください。
※ 設定は、肥料の性状やＰＴＯ回転数に応じた有効散布幅に合わせて、実際の散布幅を超えない値にしてください。
※ 散布間隔の設定を変更しても機械側の実際の散布幅が変化するわけではありません。

⑤散布量ボタン
散布量（kg／１０a）を設定します。
※ マップを読み込んだ場合には、マップ側の散布量を優先して使用します。
※ 値を大きく設定しても、使用するブロードキャスタの性能を超える散布量で散布することはできません。

⑥速度ボタン
作業時の速度（ｋｍ／ｈ）を設定します。

⑦「＋」「－」ボタン
③～⑥の設定時に使用します。
ボタンを長押しすると高速で増減します。

⑧シャッタ開閉レバースイッチ
散布開始時には、レバーを上側、
散布停止時には、レバーを下側に操作します。

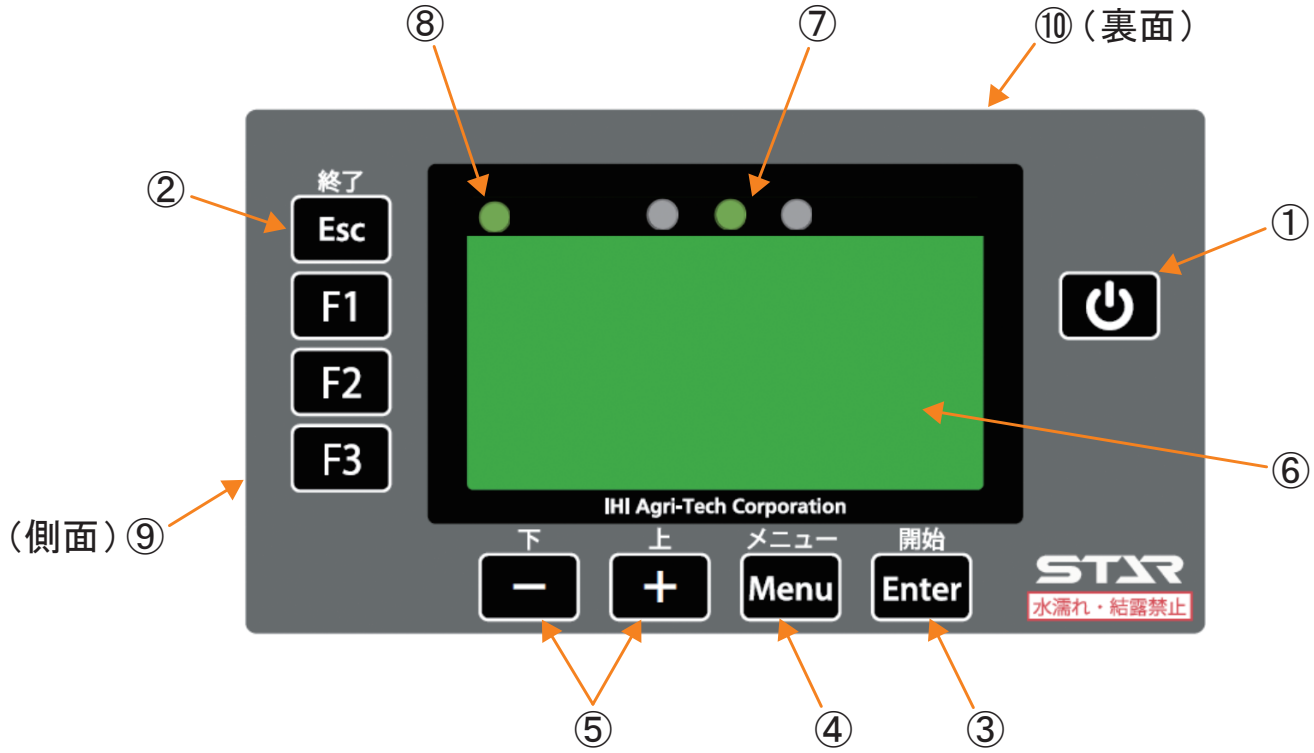
⑨表示部
設定項目値が数字で表示されます。

⑩設定ＬＥＤ
各種設定ボタンを押すと設定ＬＥＤが点灯します。

⑪運転状態ＬＥＤ
散布中に緑色ＬＥＤが点灯します。
停止中に赤色ＬＥＤが点灯します。
散布中にシャッタが閉じている場合は、オレンジ色ＬＥＤが点灯します（車速０km／ｈ時、基準線記憶後の後進時など）。

2　ナビゲータ

1. ナビゲータ各部の名称



①電源ボタン
装置の電源の入切に使用します。

②終了ボタン
作業の終了時に使用します。

③開始ボタン
誘導を開始します。

④メニューボタン
各種設定を行います。
ボタンを押すごとに切替ります。

⑤＋、－ボタン
④の設定時に使用します。

⑥表示部
ガイド等を表示します。

⑦仮想ガイドランプ
作業開始前はＧＰＳ受信状態の表示、作業中はガイド表示を行います。

⑧仮想フィールドランプ
現在位置が作業ほ場内かどうかを表示します。
(施肥マップ使用時)

⑨ブザー
ビープ音が鳴ります。

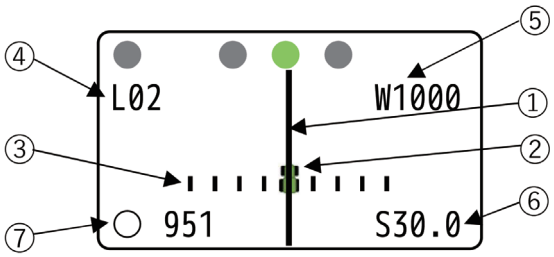
⑩ＵＳＢポート
ＵＳＢメモリを差し込むことで施肥マップの読込み、ログの作成ができます。

取扱い上の注意

- ボタン操作の際、キュウバンキダイの吸盤部に大きな力が加わらないように、ナビゲータの背面部に手を添えて操作してください。

ナビゲータでは表示フォントに「Ｍｇｅｎ+」(http://jikasei.me/font/mgenplus/) を使用しています。
Licensed under SIL Open Font License 1.1 (http://scripts.sil.org/OFL)
© 2015 自家製フォント工房、© 2014、2015 Adobe Systems Incorporated、© 2015 M+ FONTS PROJECT

2. 誘導画面の表示について



①目標ライン
誘導する目標ラインです。

②トラクタ位置
トラクタ位置（画面中央）

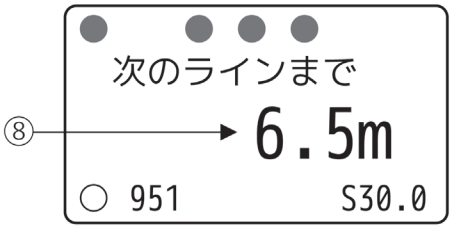
③誘導間隔メモリ
１メモリ＝約２ｍ

④走行ライン工程数
最初の走行ライン（基準線）に対して、１本隣はＬ１、２本隣はＬ２・・・。
（例：画面は基準線を含めて３本目を走行中）

⑤誘導間隔
誘導間隔（ｃｍ）が表示されます。
（例：画面は誘導間隔１０ｍ）

⑥散布量
ブロードキャスタのコントロールボックス接続時や施肥マップ読込時には散布量(ｋｇ／１０ａ)が表示されます。
（例：画面は散布量３０ｋｇ／１０a）

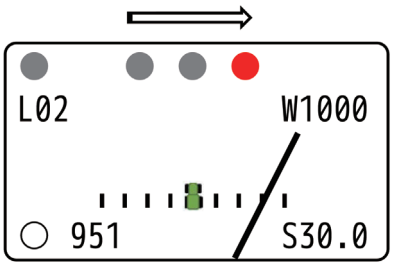
⑦積載肥料重量
積載している肥料重量（ｋｇ）が表示されます。
重量が安定しているときは「○」、走行振動などで重量が安定していないときは「△」または「×」が表示されます。
（例：画面は積載肥料重量９５１ｋｇで安定中）



⑧旋回表示
旋回時には、自動で画面が切替り、目標ラインへの距離を表示します。
（例：画面は次のラインまで６.５ｍ）

3. ガイドランプについて

目標ライン上ではガイドランプ中央が緑に点灯します。
５０㎝ずれるとガイドランプ中央が赤に点灯します。
１００㎝以上ずれ、かつ目標ラインから外れる方向に進むと、赤色ガイドランプ三つが目標ライン方向にスクロール点灯します。



4. 誘導音について

・旋回開始音
旋回時に次の目標ラインの設定距離前でブザー音が鳴ります。

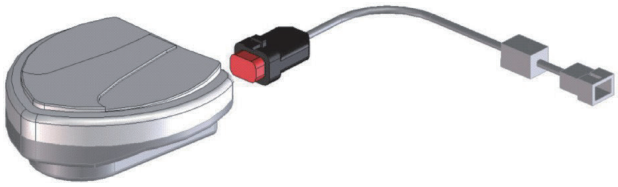
・直進判定音
目標ライン上に進入するとブザー音が鳴ります。

5. 接続相手の表示について



電源を入れた後の初期画面の右上のアルファベットは、ナビゲータの接続相手を表示しています。
「ＬＰ」…コントロールボックス、ロードセルユニット
「Ｐ」…コントロールボックスのみ
「(表示なし)」…接続相手がいない
※ 接続しているのに表示されない場合は、通信が正常ではありません。配線の確認、電源が入っているか確認をお願いします。

3　ＧＰＳレシーバ



1．ＧＰＳレシーバについて

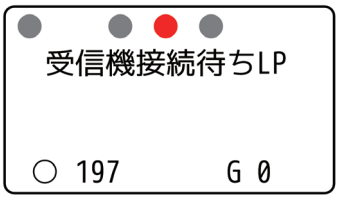
ＧＰＳ情報を受信します。
受信状態に応じてランプを点灯、点滅します。
「2-4-3　ＧＰＳレシーバ受信状態表示」を参照してください。

※ ＧＰＳレシーバなしモデルでは他社ＧＰＳレシーバを使用します。

4　受信状態について

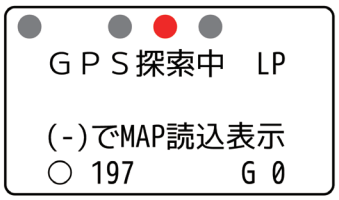
1．ナビゲータ受信状態表示

「電源」ボタンを押して電源を入れてください。
表示部で受信状態が確認できます。



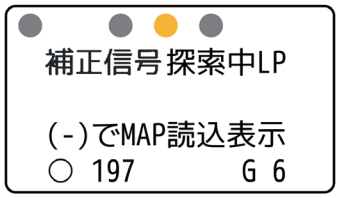
①受信機接続待ち

「受信機接続待ち」と表示されます。
ガイドランプ中央が赤に点灯します。



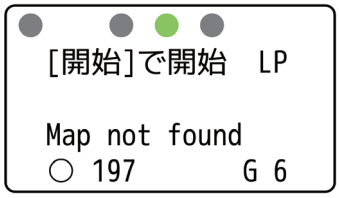
②ＧＰＳ探索中

「ＧＰＳ探索中」と表示されます。
ガイドランプ中央が赤に点灯します。



③補正信号探索中

「補正信号探索中」と表示されます。
ガイドランプ中央が橙に点灯します。



④補正信号受信時

開始スタンバイ画面が表示されます。
ガイドランプ中央が緑に点灯します
受信時にブザー音が鳴ります。
受信状態が良好となり、運転を開始できます。

※ ③「補正信号探索中」が表示されている状態でも運転を開始できますが、位置精度が著しく低下します。

※ 画面右上のアルファベット「ＬＰ」は、本機と接続している場合に表示されます。

※ 画面右下のＧはＧＰＳ衛星の受信数を示します。
（例：画面はＧＰＳ衛星を６機受信中）

取扱い上の注意

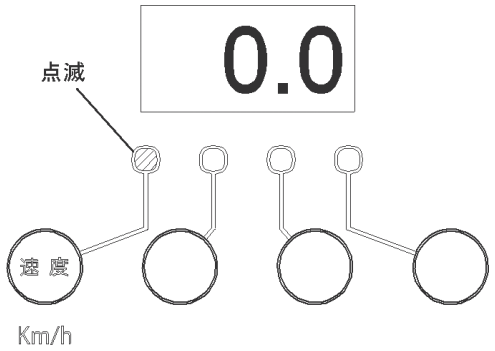
- 作業開始前にガイドランプが緑以外に点灯している場合、受信状態が不安定になっています。受信状態が不安定なときは作業を開始しないでください。

2．コントロールボックス連動状態表示

①「電源」ボタンを押してコントロールボックスの電源を入れてください。

②「速度」ボタンを押して、速度を表示させてください。速度ランプで連動状態が確認できます。

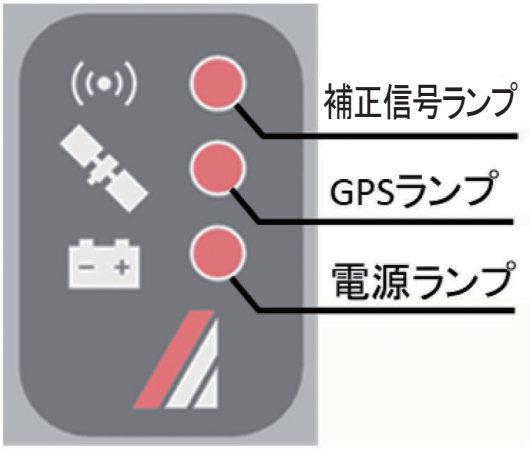
速度ランプが点滅し、静止状態で「０．０」が表示されている場合はナビゲータと連動しています。



3．ＧＰＳレシーバ受信状態表示

ＧＰＳレシーバのランプ点灯で受信状態が確認できます。

①電源接続前	電源ランプ	消灯
	ＧＰＳランプ	消灯
	補正信号ランプ	消灯
②ＧＰＳ探索中	電源ランプ	点灯
	ＧＰＳランプ	点滅
	補正信号ランプ	消灯
③補正信号探索中	電源ランプ	点灯
	ＧＰＳランプ	点灯
	補正信号ランプ	点滅
④補正信号受信時	電源ランプ	点灯
	ＧＰＳランプ	点灯
	補正信号ランプ	点灯



取扱い上の注意

- バッテリ電源投入から補正信号受信までに５～２０分かかります。
  補正信号を受信しないと、正しい誘導が行えません。
  必ず補正信号受信を確認の上、作業を開始してください。
- ＧＰＳ・補正信号を受信できないところでは、作業できません。
- 本製品は受信状態が良好な場合は、誤差が約５０㎝の精度で動作します。
  開始スタンバイ画面になった後、１～２分待って運転を開始すると、より精度が向上します。

５　肥料流動測定器

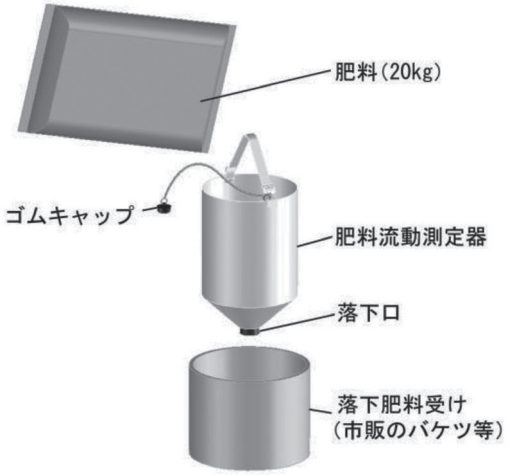
ホッパからの肥料の落下量は、肥料の性状により異なり、肥料ごとの落下量の補正が必要です。落下量を補正する方法の一つに､肥料流動測定値を用いる方法があります。肥料流動測定値は肥料（２０kg）の落下時間（秒）を肥料流動測定器（オプション）で測定した値です。

本製品は計量機能により肥料流量（肥料流動測定値）を自動補正しますが、設定と実際の肥料の特性が異なると、散布開始から補正が始まるまでの間、設定散布量と実際の散布量に誤差が生じます。肥料流動測定器を用いて適切な設定を行うことで、散布開始から、より正確な散布を行うことができます。

※　肥料形状・水分等により正確に補正できない肥料があります。

肥料流動測定値

肥料種の違いによる落下量の差異を補正する為に、肥料流動測定値を測定します。



計測方法

肥料投入⇒落下時間の計測を２回に分けて行い、合計落下時間（測定値）を入力してください。
ストップウォッチ等の時間計測機能を用いて落下時間（秒）を計測します。

①測定１回目

Ⓐ 肥料流動測定器の内側から落下口にゴムキャップをはめ込んでください。

Ⓑ 肥料袋の肥料を半分（１０kg 程度）肥料流動測定器に投入してください。

Ⓒ ゴムキャップを引抜いて時間計測を開始し、上から覗き込んで落下口から地面がみえるまでの時間（秒）を計測してください。

※ 右図を参照し、正しいタイミングで計測を終了してください。



②測定２回目

Ⓐ 肥料流動測定器の内側から落下口にゴムキャップをはめ込んでください。

Ⓑ 肥料袋の残りの肥料を、肥料流動測定器に投入してください。

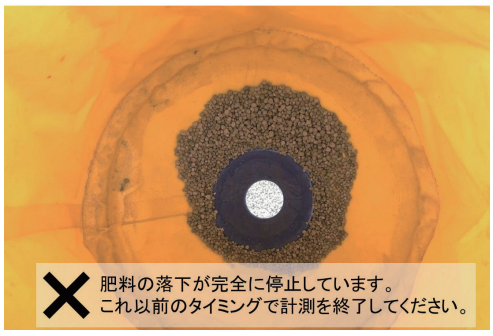
Ⓒ ゴムキャップを引抜いて時間計測を開始し、上から覗き込んで落下口から地面がみえるまでの時間（秒）を計測してください。

※ 右図を参照し、正しいタイミングで計測を終了してください。



③肥料流動測定値入力

・「5-5-2 ナビゲータのメニュー設定」に基づき、ナビゲータに肥料流動測定値（二回の計測時間の合計）を入力してください。



取扱い上の注意

- 計測時間の入力単位は、秒です。計測時間が１分３０秒では、「９０」と入力してください。
- 必ず２０kg（１袋）の肥料を測定してください。計測量が異なると、散布量が正確に補正されません。

※肥料形状・水分等により正確に補正されない肥料があります。
肥料が多く散布される場合は、過剰散布分の割合を肥料流動測定値から減らして作業してください。
肥料流動測定値の初期値は「６７」で、一般的な化成肥料を想定した値となっています。
例：肥料流動測定値７０で１０%多く散布された。⇒７０×（１００－１０）÷１００＝６３に修正

3　運転を始める前の点検

機械を調子よく長持ちさせるため作業前に必ず行いましょう。

1　運転前の点検

1. トラクタ各部の点検

トラクタの取扱説明書に基づき、点検を行ってください。

2. 連結部の点検

⚠ 注 意

- 点検をするとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 点検をするとき、エンジンをとめずに、あるいは駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因で作業機が駆動し、あるいは、トラクタや作業機が動き出し、ケガをする事があります。エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。
- 点検をするとき、作業機を接地しないで行うと、思いがけない原因で作業機が降下してケガをする事があります。
  作業機を接地して行ってください。

（1）3点リンクの連結部点検

① ロワーリンク・トップリンクのリンチピン・ベータピンは確実に挿入されているか。
② チェックチェーン張られているか。
③ 不具合が見つかったときは、「1-5　トラクタへの装着」の説明に基づき不具合を解消してください。

（2）パワージョイントの点検

① ピン付きヨークの抜け止めのクランプピンが軸の溝に納まっているか。
② ジョイントカバーのチェーンの取り付けに余分なたるみはないか。また、適度な余裕があるか。
③ ジョイントカバーに損傷はないか。
④ 不具合が見つかったときは、「1-6-4　パワージョイントの連結」の説明に基づき不具合を解消してください。

（3）電装コネクタの点検

⚠ 警 告

- 電気配線に断線や被覆の破れがある場合、漏電やショートによる火災事故の原因となります。

① トラクタの電装コネクタと確実に接続されているか。
② 電装コードに余分なたるみはないか、また、適度な余裕があるか。
③ 電装コードに被覆の破れや、挟み込みによる断線がないか。
④ 灯火器がトラクタのブレーキ、尾灯、後退灯、ウィンカーと連動して点灯するか。

3. 作業機本体の点検

（1）「7-1 点検整備一覧表」に基づき始業点検を行ってください。
（2）「7-2　主要消耗品一覧表」に基づき消耗部品に異常がないか点検してください。
必要に応じて部品交換を行ってください。

2　エンジン始動での点検

⚠ 警 告

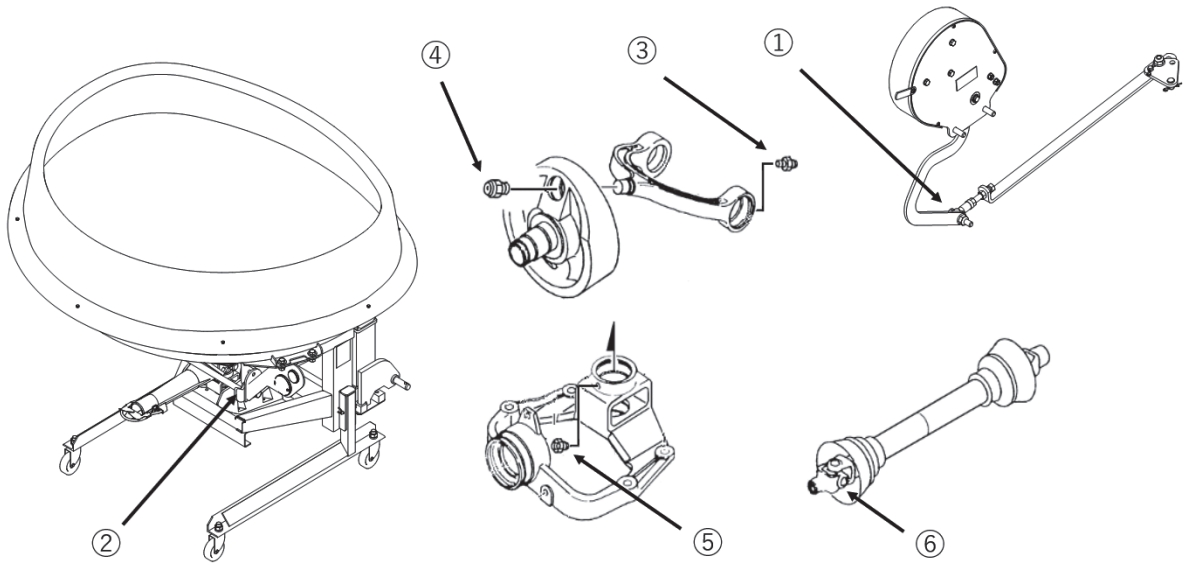
- エンジンを始動するとき、周囲に人がいると、思いがけない原因でトラクタや作業機が動き出し、事故を起こす事があります。
  周囲に人がいない事を確かめてから行ってください。
- エンジンを始動するとき、ＰＴＯを切らないで始動すると、急に作業機が駆動し、周囲にいる人がケガをする事があります。
  ＰＴＯを切ってから始動してください。

1. トラクタ油圧系統に異常はないか

トラクタ油圧を操作し、３点リンクを上昇させ、作業機を持上げた状態で、降下がなければ異常ありません。
トラクタ油圧系統などに異常があるときは、トラクタ販売店にご相談ください。

3　給油箇所一覧表

○ 給油、塗布するオイルは清浄なものを使用してください。
○ グリースを給脂する場合、適量とは古いグリースが排出され、新しいグリースが出るまでです。



No.	給　油　場　所	箇 所	潤滑油の種類	給油時間	給油量	備　　考
①	ロッドエンド可動部	1	オイル	使用ごと	適量	注油
②	ホッパ反転アーム回転部；Ｌ・Ｒ	各１	〃	〃	〃	〃
③	アーム；２両側のベアリング部	2	※ 集中給油グリース ４種；２号	〃	〃	給脂
④	フライホイール、アーム；２連結部	1	〃	〃	〃	〃
⑤	ハウジング	1	〃	〃	〃	〃
⑥	パワージョイント	2	〃	〃	〃	〃

※1 ＩＤＥＭＩＴＳＵ「ダフニー　エポネックスＳＲ　Ｎｏ．２」または相当品をお使いください。

4　初期設定

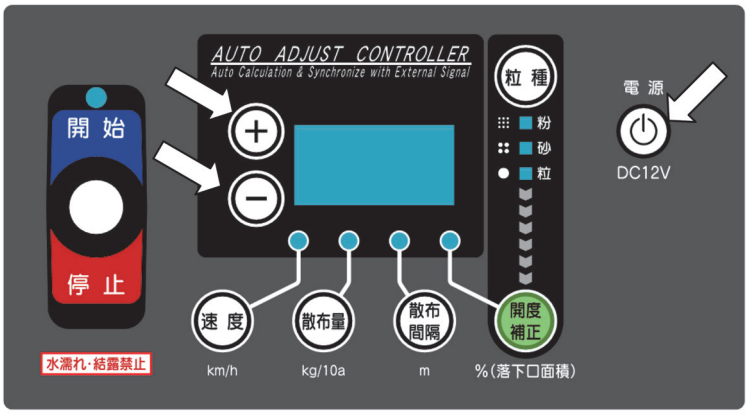
取扱い上の注意

- 型式登録とシャッタ部のゼロ点設定は出荷時に設定済みですが部品交換時や摩耗等により再調整が必要になる場合があります。調整が必要な場合には取扱説明書の内容に添って設定を行ってください。
- ロードセル部のゼロ点設定は毎作業前に行ってください。
  機体のマッチング状況などにより誤差が大きく出る可能性があります。

1　型式登録

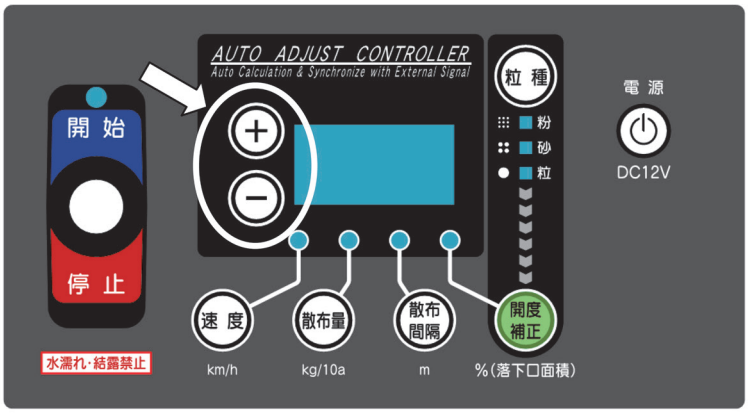
1. 型式登録モード起動

「＋」と「－」ボタンを同時に押しながら「**電源**」ボタン押し、「**電源**」ボタンを先に離した後、「＋」と「－」ボタンを離して電源を入れてください。



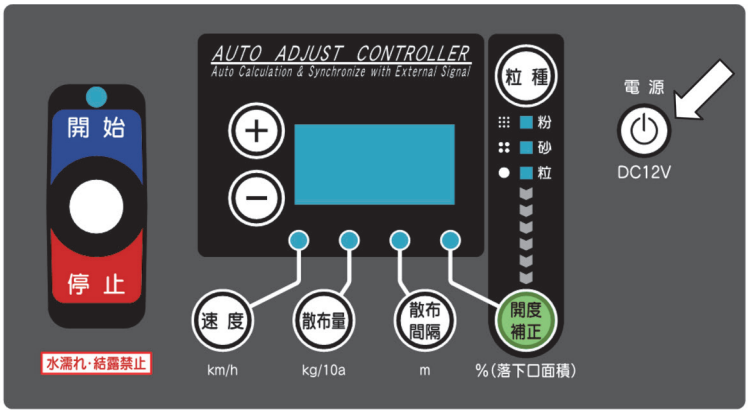
2. 型式選択

「＋」「－」ボタンを押すと、設定値が変わります。設定値「６００」にしてください。
※出荷状態は、設定値「３００」が登録されています。



3．型式登録モード終了

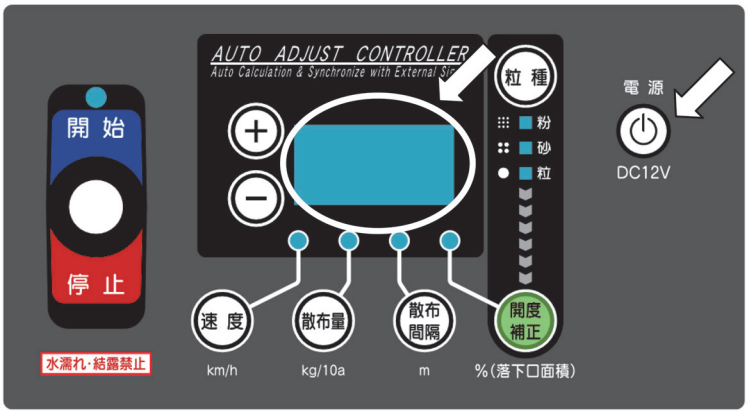
「**電源**」ボタンを押して電源を切ってください。



4．型式登録確認

「**電源**」ボタンを押して電源を入れてください。

電源投入時に表示部に設定値「6*0」が表示されます。設定値が異なる場合は、①～③の操作を行い再度登録してください。（*はコントロールボックスのバージョンによって、異なる数字になります。）



※型式登録は、ご購入後一度登録すると記憶されますので２回目以降の作業時に、再登録する必要はありません。

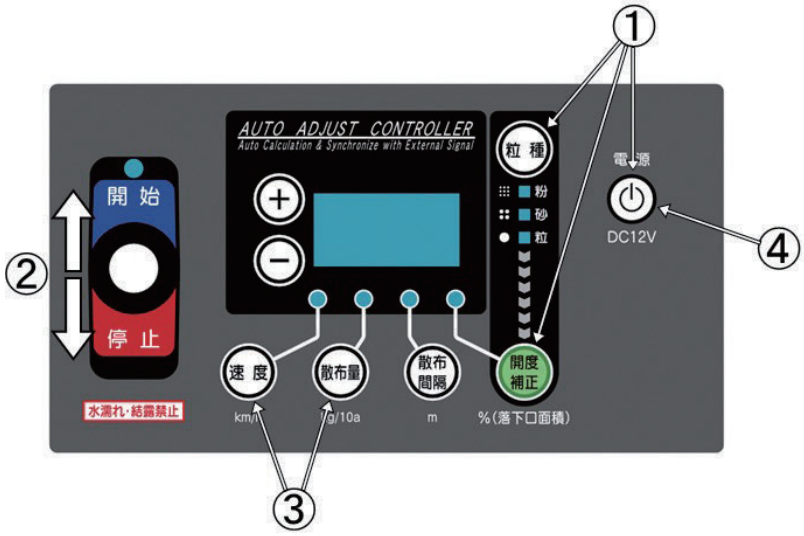
取扱い上の注意

- 設定値をきちんと登録しないと、肥料の散布量が大きく異なります。
  必ず作業前に型式登録を行ってください。

2　シャッタ部のゼロ点設定

取扱い上の注意

● シャッタ部のゼロ点設定をしないと、肥料の散布量が大きく異なる可能性があります。また、シャッタが正常に開閉しないことがあります。必ず作業前にゼロ点設定を行ってください。

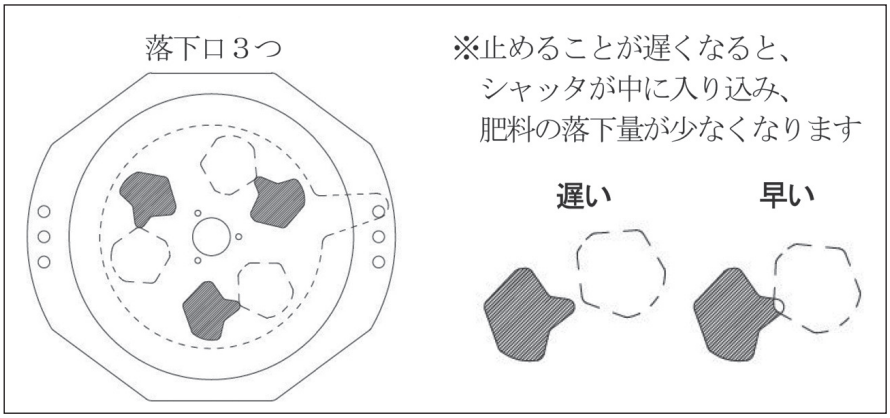


①「粒種」と「開度補正」ボタンを同時に押しながら「電源」ボタンを押し、「電源」ボタンを先に離した後、「粒種」と「開度補正」ボタンを離して電源を入れてください。

②レバースイッチを「開始」側に倒し、シャッタを少し開いてください。
「＋」ボタンを押しながら操作すると、早く開きます。
全ての落下口が完全に塞がる瞬間にレバースイッチから手を離して止めてください。
このとき、表示されている数値が「１４０～１８０」の範囲であることを確認してください。

※ 落下口が閉じきらない場合、または表示されている数値が「１４０～１８０」の範囲ではない場合は、シャッタとレバーのリンク長さを調整してください。
調整例１：落下口が閉じきらない場合、リンク長さを縮めます。
調整例２：シャッタが閉じたとき、表示される数値が１８０より大きい場合、リンク長さを伸ばします。

※ 落下口が見えるか見えないか（早め）の位置で設定することを心掛けてください。
肥料が漏れないようにゼロ点設定位置よりも多めに閉まるようなプログラムとなっています。



③「速度」ボタンと「散布量」ボタンを同時に押してください。速度ランプと散布量ランプが点灯したら終了です。

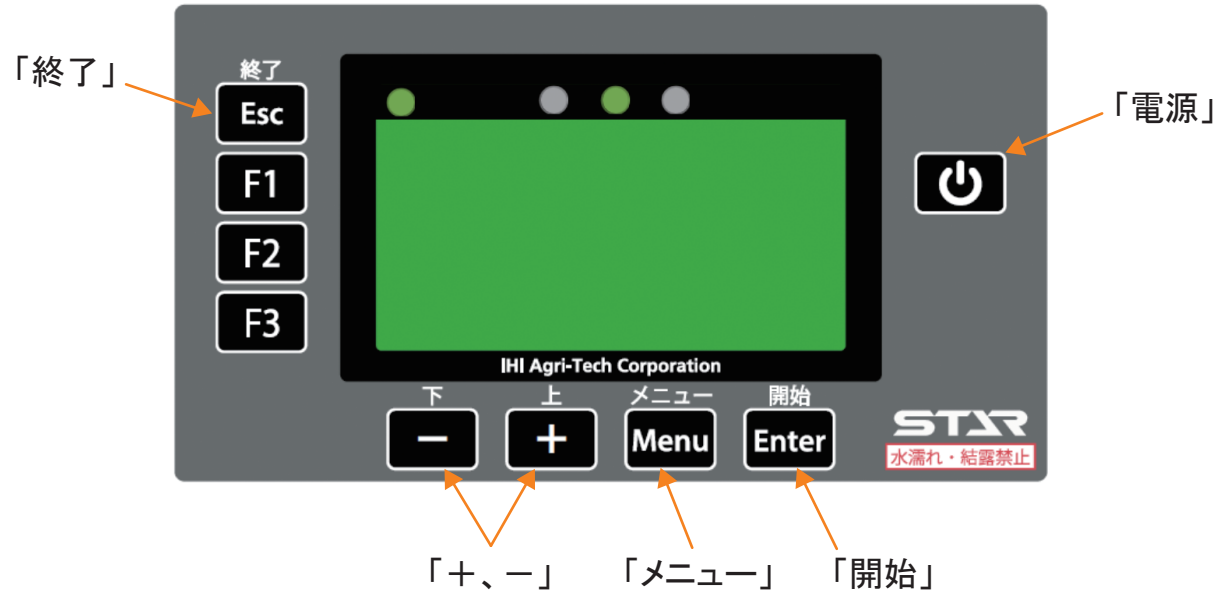
④「電源」ボタンを押して電源を切ってください。

※ ゼロ点設定は、ご購入後一度設定すると記憶されますので２回目以降の作業時に、再設定する必要はありません。

3　ロードセル部の設定

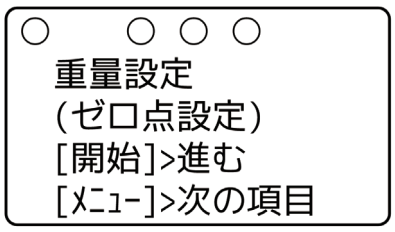
取扱い上の注意

- ロードセル部のゼロ点設定をしないと、計量機能が正しく動作せず、散布量が大きく異なる可能性があります。必ず作業前にゼロ点設定を行ってください。
- ゼロ点は作業中にズレる可能性があります。必ず作業前にゼロ点設定を行ってください。
  ※大きな段差（馬入れ等）を乗り越えた際に最大で 20kg 程度の誤差が生じる可能性があります。

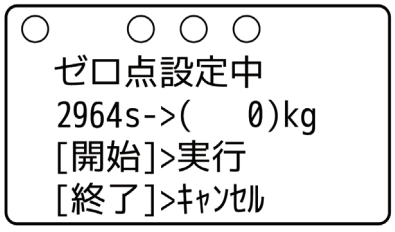


1．ゼロ点設定

①「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を入れてください。
②「メニュー」ボタンを押すと重量設定（ゼロ点設定）画面に切り替わります。
③「開始」ボタンを押すとゼロ点設定中画面に切り替わります。
④機体に荷重が掛かっていないか、機体が水平になっているかを確認し、「開始」ボタンを押してゼロ点設定を実行してください。
実行するとブザーが鳴り、重量設定（ゼロ点設定）画面に戻ります。
※ゼロ点設定時は、スタンドは必ず外して、別途保管してください。
※機体が傾いていると重量が正確に表示されないことがあるので注意してください。
⑤「終了」ボタンを押して重量設定を終了してください。
⑥「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を切ってください。



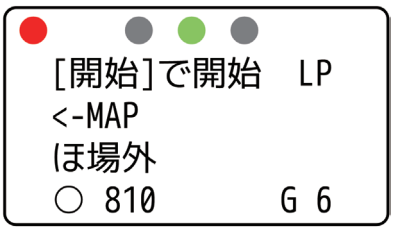
※通常のゼロ点設定でも一定の精度で積載肥料重量を測定することができますが機械の個体差などにより、測定誤差が出る場合があります。
より精度の高い計量機能をお求めの場合は次ページの「２．重量補正設定」を参照し、補正情報を入力してください。

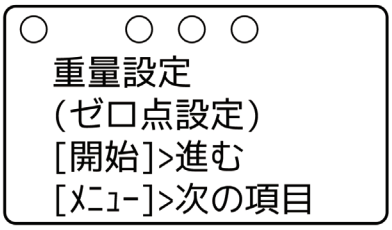


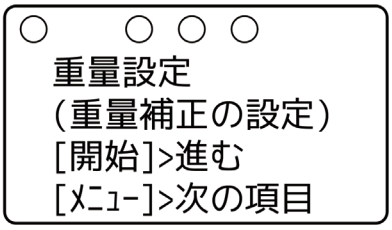
2. 重量補正設定

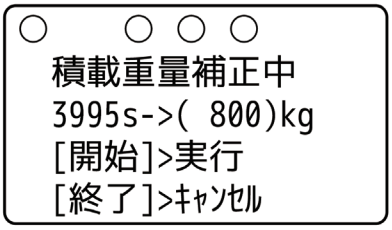
本製品の計量機能は、①ゼロ点設定、②重量補正設定、の２点から計算しています。ゼロ点設定を行っても表示される重量の誤差が大きい場合や、用意した肥料などの重量を基準にしたい場合は以下の手順にしたがって設定を行ってください。

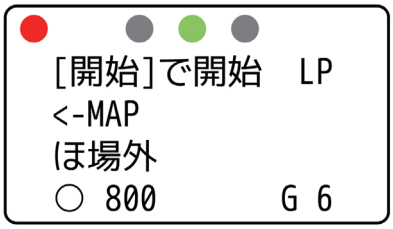
①別機材（市販の計量器等）を準備し、肥料の重量を測定してください。
※重量補正の精度は設定値に依存するので、別機材で測定した肥料の重量精度にご注意ください。
②「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を入れてください。
③機体に荷重が掛かっていないか、機体が水平になっているかを確認し、ホッパに肥料を投入してください。
④「メニュー」ボタンを押すと重量設定（ゼロ点設定）画面に切り替わります。
⑤「＋」ボタンを押すと重量設定（重量補正の設定）画面に切り替わります。
⑥「開始」ボタンを押すと積載重量設定中画面に切り替わります。
左側に現在のロードセル検出値（センサ値）が表示されます。
右側に別機材で測定した重量（基準重量）を入力してください。
入力は「＋、－」ボタンで行ってください。
（例：画面ではセンサ値 3995、基準重量 800kg）
⑦「開始」ボタンを押して重量補正を実行してください。
実行するとブザーが鳴り、重量設定（ゼロ点設定）画面に戻ります。
⑧「終了」ボタンを押して重量設定を終了してください。
⑨開始スタンバイ画面の重量表示が変更されていることを確認してください。
（例：画面では 810kg から 800kg に変更）
⑩「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を切ってください。





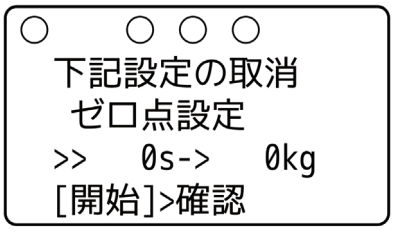


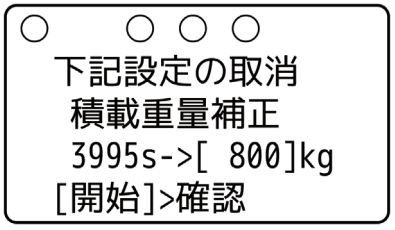


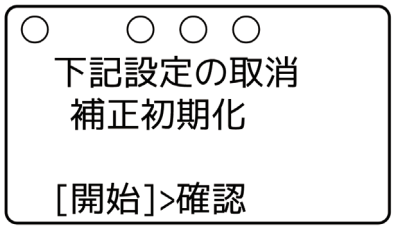


3．重量設定中の誤操作を取消す

ゼロ点設定、重量補正設定の操作時に、誤って設定してしまった場合、ナビゲータの電源を切る前であれば操作を１つずつ５回まで取消し、操作前の状態に戻すことができます。また、電源を切った場合も１つ前の状態に戻すことができます。



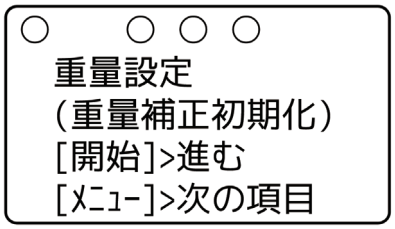


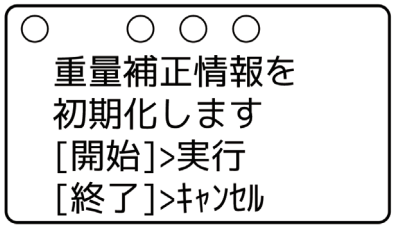


①「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を入れてください。
②「メニュー」ボタンを押すと重量設定（ゼロ点設定）画面に切り替わります。
③「＋」ボタンを３回押すと重量設定（前回設定に戻す）画面に切り替わります。
④「開始」ボタンを押すと前回設定した項目（ゼロ点設定、積載重量補正、補正値の初期化のいずれか）に切り替わります。
⑤再度「開始」ボタンを押すと取り消しが実行されます。実行するとブザーが鳴り、重量設定（ゼロ点設定）画面に戻ります。
⑥「終了」ボタンを押して重量設定を終了してください。
⑦「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を切ってください。
※ゼロ点設定は肥料を積載した状態で行うと不具合が起こる可能性がありますので、肥料無積載状態で行ってください。

4．重量補正情報の初期化設定

誤った操作をするなどして重量値が異常となり、「３．重量設定中の誤操作を取消す」を実施しても回復しない場合、本手順により重量補正情報を初期化の上、続けて「１．ゼロ点設定」、「２．重量補正設定」を実施して重量補正設定をやり直してください。





①「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を入れてください。
②「メニュー」ボタンを押すと重量設定（ゼロ点設定）画面に切り替わります。
③「＋」ボタンを２回押すと重量設定（重量補正初期化）画面に切り替わります。
④「開始」ボタンを押すと重量補正初期化に切り替わります。
⑤再度「開始」ボタンを押すと重量補正初期化が実行されます。
実行するとブザーが鳴り、重量設定（ゼロ点設定）画面に戻ります。
⑥「終了」ボタンを押して重量設定を終了してください。
⑦「電源」ボタンを押し、ナビゲータの電源を切ってください。

5　作業の仕方

1　本製品の使用目的

本製品は粒状肥料（高度化成など）、砂状肥料（ようりんなど）、種子の散布に使用します。
他の用途には使用しないでください。

2　作業のための調整

⚠ 注 意

- 調整をするとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 調整をするとき、エンジンをとめずに、あるいは駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因で作業機が駆動し、あるいは、トラクタや作業機が動き出し、ケガをする事があります。エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。
- 調整をするとき、作業機を接地しないで行うと、思いがけない原因で作業機が降下してケガをする事があります。
  作業機を接地して行ってください。

1．ＰＴＯ回転速度

作業時における、常用ＰＴＯ回転速度は、
450 ～ 500rpm です。

⚠ 警 告

- 作業機指定のＰＴＯ回転速度を超えて作業すると、機械の破損により、ケガをする事があります。
  指定回転速度を守ってください。

取扱い上の注意

- 散布の際、シャッタを閉じたままＰＴＯを回さないでください。

2．地上高と姿勢の調整

粒状肥料、砂状肥料の散布は落下口（スパウト先端部）までの高さが 60 ～ 70cm になるようにトラクタ油圧でセットしてください。

3．最大積載重量

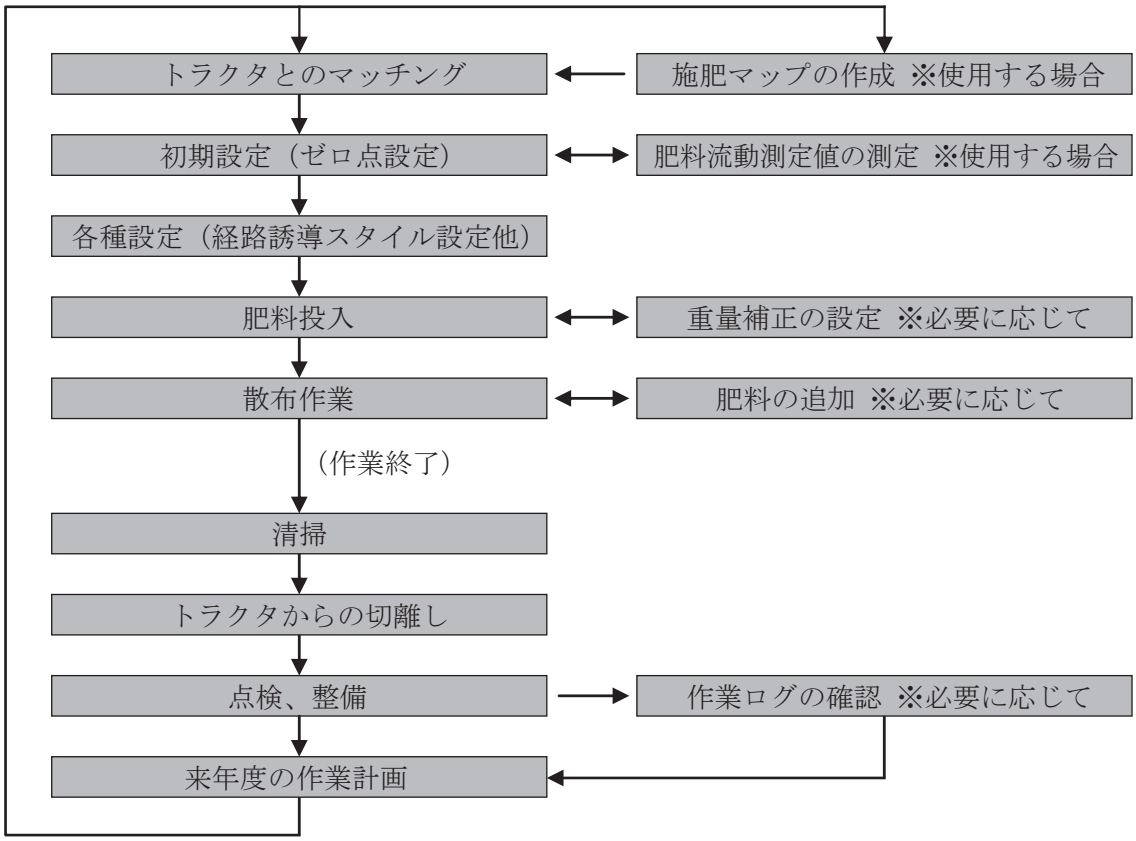
本製品の最大積載量は 1200kg です。
※積載容量は肥料の性状により変わります。

取扱い上の注意

- 指定された積載量以上の積載はしないでください。
  作業機破損の原因になることがあります。
- 積載物はほぼ平坦になるように積載してください。
- 作業機が水平になっていないと正確な積載肥料重量を計測できない可能性があります。
  機体が水平になっているか確認してください。

3　作業の流れ

※詳細は各項目を参照してください。



4　搭載機能

以下の機能を使用できます。

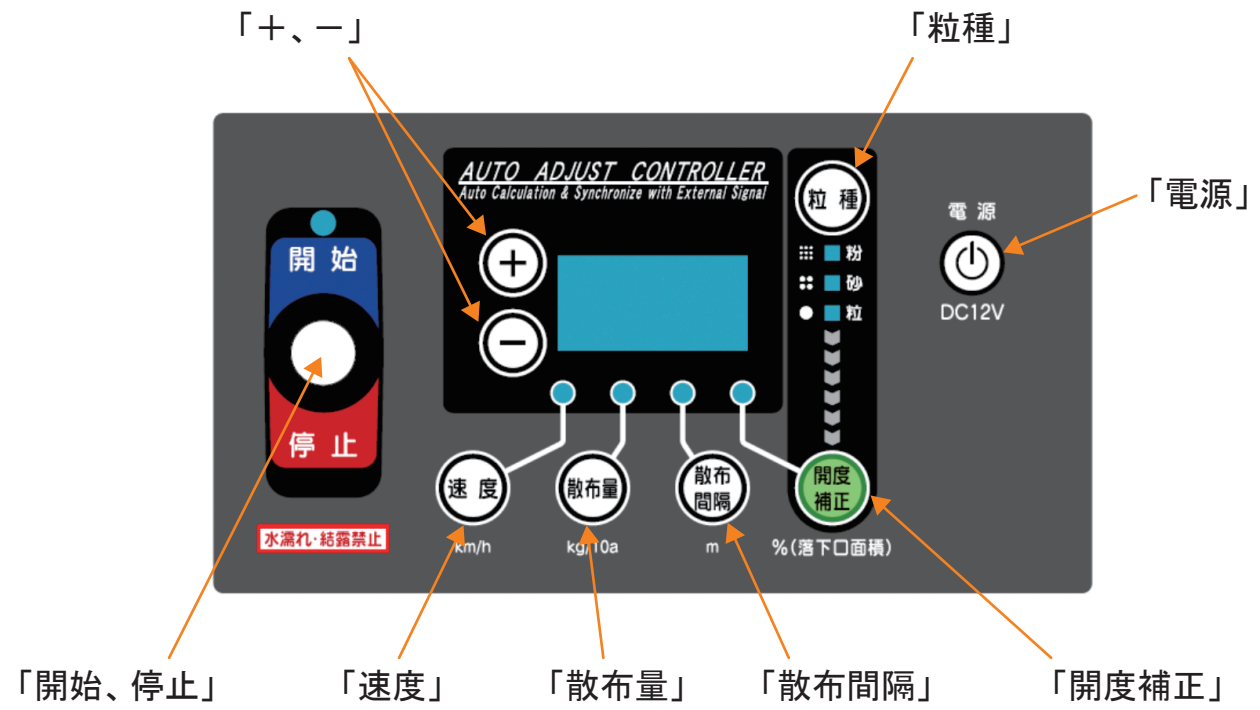
搭載機能	
ＧＰＳ車速連動シャッタ開閉	○
シャッタ開度自動補正	○
後進時の自動散布停止	○
積載肥料重量の表示	○
隣接作業	○
外周作業後内工程作業	○
内工程作業時の枕地シャットオフ	○
ブレークリターンシステム	○
作業途中での肥料追加	○
施肥マップの使用	○
作業ログの作成	○

5　作業前設定（コントロールボックス、ナビゲータ）

取扱い上の注意

- 「4　初期設定」を参照し、各種初期設定を行ってから散布作業を開始してください。設定を行わないと、肥料の散布量が大きく異なったり、シャッタが正常に開閉しないことがあります。
- ＧＰＳ信号が正常に受信されていることを確認してください。受信状態が悪いと誤動作を起こします。
- 使用するＵＳＢメモリは荷重のかかりにくいもの（軽量で小型なもの、ストラップ等のついていないもの）を用いてください。荷重がかかると、走行中の振動でＵＳＢメモリが抜ける可能性があります。
- 本製品で用いることができるＵＳＢメモリは、ＵＳＢ２.０もしくはＵＳＢ３.０、最大容量は３２ＧＢｙｔｅです。ただし、ＵＳＢ３.０を用いた場合でも通信速度はＵＳＢ２.０と同等です。
- 本製品で用いることのできるＵＳＢメモリのファイルシステムはＦＡＴ３２です。
  ＦＡＴ３２以外のＵＳＢメモリを使用した場合、意図しない動作をする可能性があります。
- 本製品には、暗号化機能を搭載したＵＳＢメモリを使用しないでください。読み込み・書き込みができない可能性があります。
- ＵＳＢメモリに施肥マップ以外のファイルが大量に入っていた場合、読込動作の遅延を引き起こす場合があります。不要なファイルを削除してから作業を行ってください。
- ＵＳＢメモリには、まれに本製品と相性が悪いものがあります。そのようなＵＳＢメモリを使用した場合、作業ログ等が記録されない、施肥マップを読み込みできない等の可能性があります。そのような症状が現れた場合は、別のＵＳＢメモリを使用してください。
- 電動シャッタレバーは過負荷による電動モータ保護のための保護装置を内蔵しています。ホッパプレートとディスクプレートの間に肥料がたまり、電動モータに過負荷がかかると開度表示が「999」の点滅をして操作不能になります。電源を切り、各作業機の「作業後の手入れ」に基づき清掃を行ってください。
  再び電源を入れると使用できる状態になります。また他の原因においても保護装置が作動しますので「8 不調時の対応」をご確認ください。
- トラクタのアクセサリ電源から電源をとる場合は、トラクタのエンジン始動時とキーＯＦＦ時に、コントロールボックス、ナビゲータの電源が切れます。
  コントロールボックス、ナビゲータの電源を入れるときは、エンジンが始動してから電源をいれてください。また、電源を切るときは、トラクタのキーＯＦＦ前にコントロールボックス、ナビゲータの「電源」ボタンを押して電源を切ってください。（電源ボタンを押すことにより、設定を記憶させることができます。）

1. コントロールボックスの作業前設定



（1）「電源」ボタンを押して、電源を入れてください。
（2）「粒種」ボタンを押して、粒種を選定してください。
「粒種」ボタンを押すごとに、粒⇒砂と切替ります。粉を選択することはできません。
※他型式と共通部品のため、「粉」LED が付いています。
（3）必要に応じて**「開度補正」**ボタンを押して、散布量を調整することができます。（５０%～２００%）
値の入力は**「＋」「－」**ボタンで行ってください。
※ 数値は落下口の面積比です。散布量の変化する割合とは必ずしも一致しません。
※ 肥料流動測定値を使用する場合は使用しません。「5-5-2　ナビゲータのメニュー設定」参照
（4）「散布間隔」ボタンを押して、散布時の走行間隔を入力してください。
値の入力は「＋、－」ボタンで行ってください。（設定範囲　３～３０m）
※作業時の走行間隔は、有効散布幅に合わせてください。
※設定は、肥料の性状やＰＴＯ回転数に応じた有効散布幅に合わせて、実際の散布幅を超えない値にしてください。
※散布間隔の設定を変更しても機械側の実際の散布幅が変化するわけではありません。
※出荷状態では下表のように設定されています。

粒　状	１０m
砂　状	５．５m

（5）「散布量」ボタンを押して、散布量（kg ／１０a）を入力してください。
値の入力は「＋、－」ボタンで行ってください。（設定範囲１～６２０kg／１０ａ）
※マップを読み込んだ場合には、マップ側の散布量を優先して使用します。
※値を大きく設定しても、使用するブロードキャスタの性能を超える散布量で散布することはできません。
※シャッタが全開以上の値になった場合、画面の数値が点滅するので、散布量を減らすか、車速を下げて作業してください。
※出荷状態では、３０kg ／１０a に設定されています。

（6）

取扱い上の注意

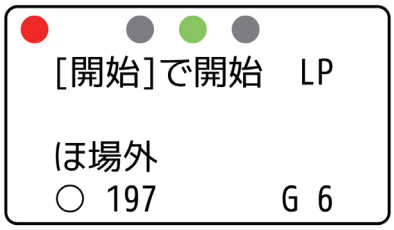
● 本製品はＧＰＳ車速に連動するので設定不要です。
トラブル発生時など、ナビゲータを接続せずに作業する際に作業速度に合わせて設定してください。

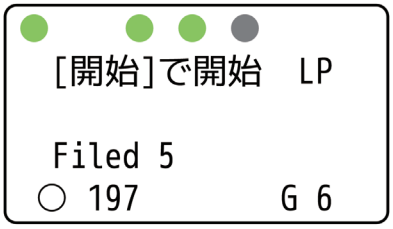
「速度」ボタンを押して、速度を設定してください。
作業時におけるトラクタ速度は 4～10km／h です。（設定可能範囲１～１５km／ｈ）
※ 設定値を記憶したい場合は、設定の入力が終わったときに**「電源」**ボタンを押して、一度電源を切ってください。（**「電源」**ボタンを押すことにより、設定を記憶させることができます。電源ボタンを押さずに電源が切れた場合には記憶はされません。）
再度、**「電源」**ボタンを押して電源を入れると、入力した設定値で散布することができます。
※ トラクタ速度が４～１０km/h 以内でも設定散布量が多いと画面の数値が点滅し、エラー表示となります。エラーが出た場合、速度を落とすか散布量を減らしてください。

2．ナビゲータのメニュー設定

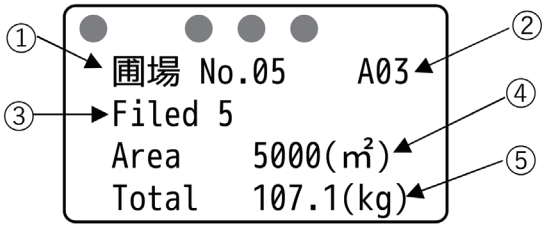
（1）施肥マップを読込む場合、もしくはログの記録を行う場合はＵＳＢメモリを差し込んでください。
ＵＳＢポートはナビゲータの裏側に設置してあります。

（2）コントロールボックスとナビゲータ、それぞれの「電源」ボタンを押して、電源を入れてください。施肥マップが入ったＵＳＢメモリを差し込んである場合は、自動で施肥マップ読込が行われます。その後、開始スタンバイ画面が表示されます。
・「ほ場外」と表示され、フィールドランプが赤に点灯している場合は、現在位置がほ場外であることを示しています。
・ほ場名が表示され、フィールドランプが緑に点灯している場合は、現在位置が表示されたほ場内であることを示しています。
（例：画面ではほ場「Field 5」に入った状態）





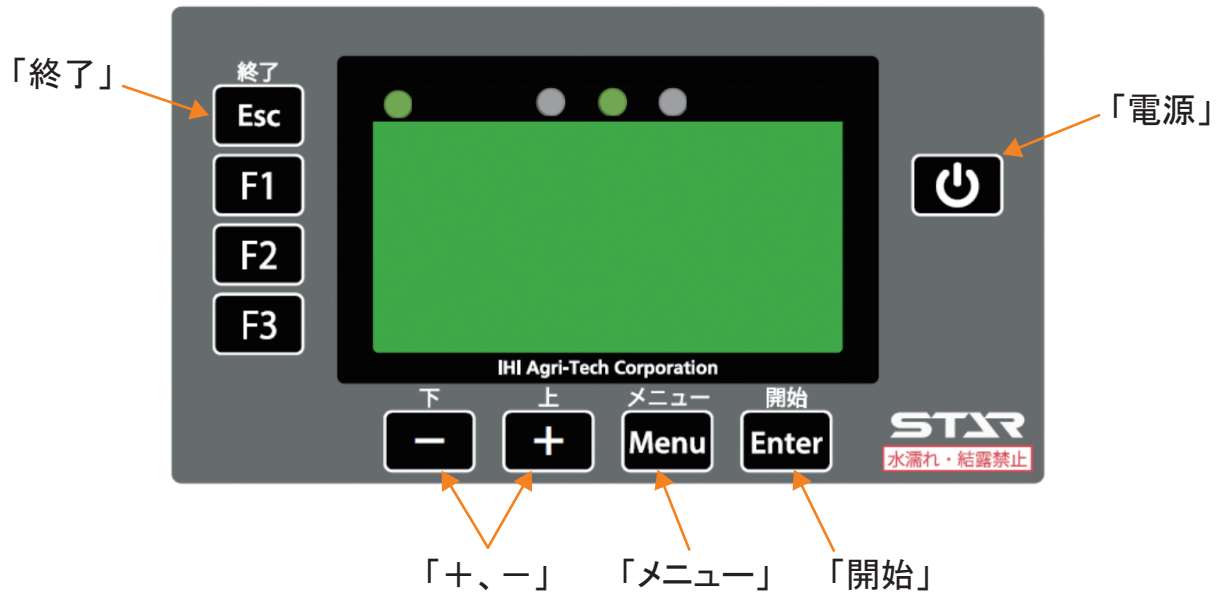
（3）施肥マップの詳細情報を確認する場合は「－」ボタンを押してください。施肥マップの情報が表示されます。
① ほ場 No.
（例：画面では 5 番目のほ場）
② 可変施肥領域個数情報
（例：画面では可変施肥領域が 3 ヶ所）
③ ほ場名称
（例：画面ではほ場名「Field 5」）
④ ほ場サイズ
（例：画面ではほ場サイズ 5000m2）
⑤ 理論散布量
（例：画面ではほ場内に散布する理論的な肥料の総重量が 107.1kg）



（4）コントロールボックスの接続状態を確認してください。
コントロールボックスの「速度」ボタンを押してください。
速度ランプが点滅し、静止状態で「０.０」が表示されている場合はナビゲータと連動しています。
※ナビゲータと連動しない場合は、ＧＰＳ信号が受信されていません。
「8-3 不調処置一覧表（ナビゲータ）」の「ナビゲータの誘導が始まらない」を参照してください。

（5）コントロールボックスの「散布間隔」ボタンを押して、散布間隔を設定してください。値の入力は「＋」「－」ボタンで行ってください。
※ナビゲータとコントロールボックスが連動しているときは、ナビゲータの誘導間隔設定は表示されません。

（6）ナビゲータの「メニュー」ボタンを押して、各種設定を行ってください。
「メニュー」ボタンを押すごとに下記のように設定項目が切替ります。各設定項目では「＋、－」ボタンで設定、入力してください。
※装置が正しく接続されていないと異なる項目が表示される場合があります。



● 経路誘導スタイルの設定
外周作業後の均等割りの有無または経路誘導の有無を設定してください。
【外周均等割有効】⇔【外周均等割無効】⇔【フリーラン】
□外周均等割有効
外周散布後自動で内工程を均等割りし、その間隔で誘導します。「開始」ボタンで詳細設定が可能です。
⇒「5-5-3　外周均等割有効設定」参照
□外周均等割無効
外周散布後、設定した誘導間隔で誘導します。
⇒「5-5-4　外周均等割無効設定」参照
□フリーラン
経路誘導しません。
※出荷状態では、**【外周均等割有効】**に設定されています。

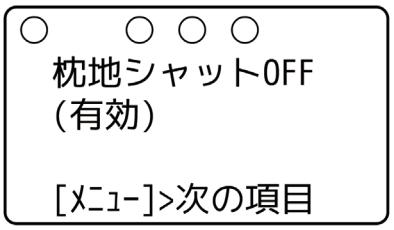
○　○ ○ ○
経路誘導スタイル
(外周均等割有効)
[開始]>詳細設定
[ﾒﾆｭｰ]>次の項目

● ほ場自動検出の設定
施肥マップを読み込んだ場合の動作を設定してください。
□有効
ＧＰＳ座標から、現在入っているほ場を検出します。
開始スタンバイ画面には、検出したほ場名を表示します。
□無効
開始ボタンを押したときに、目標のほ場を手動で設定します。
開始スタンバイ画面には常に「ほ場外」と表示されます。
□ＩＳＯ外形線無効
（無効）のときは動作は同じだが、ＩＳＯ形式の施肥マップを読み込むとき、外形線ポリゴンが無効となり、グリッドデータ有効範囲が外形線となります。
※出荷状態では、**【有効】**に設定されています。

○　○ ○ ○
ほ場自動検出
(有効)

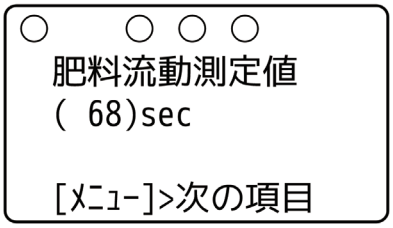
[ﾒﾆｭｰ]>次の項目

● 枕地シャットオフの設定
外周散布後、内工程作業中に枕地（一度散布した場所）へ進入した場合、自動でシャッタを閉じます。
【有効】⇔【無効】
【無効】に設定すると枕地の手前でシャッタは閉じません。
※出荷状態では、**【有効】**に設定されています。
※この機能は外周散布後に有効となります。

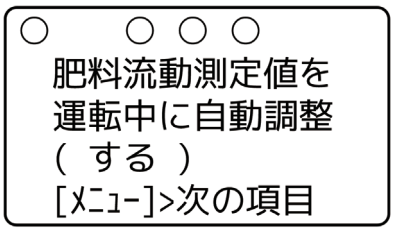


● 重量設定
積載肥料重量を測定する機能の設定を行います。
⇒「4-3　ロードセル部の設定」参照

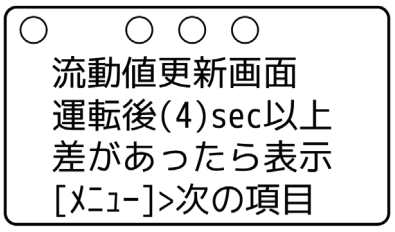
● 肥料流動測定値の設定（シャッタ開度の調整）
コントロールボックスの開度補正もしくは肥料流動測定値から、シャッタ開度を調整します。
設定範囲**【使用しない】**⇔**【１】**sec ～**【２００】**sec
１sec 刻みで設定が可能です。
□**【使用しない】**
コントロールボックスの開度補正でシャッタ開度を調整します。コントロールボックスの取扱説明書を参照してください。
□**【１】**sec ～**【２００】**sec
肥料流動測定値を入力してください。肥料流動測定値の計測方法は「2-5　肥料流動測定器」を参照してください。
※出荷状態では**【６８】**に設定されています。



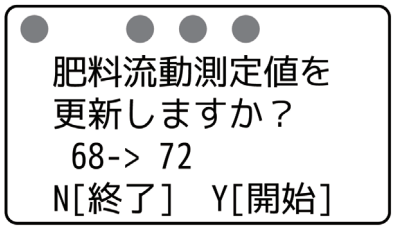
● 肥料流動測定値自動調整の設定
（肥料流動測定値を**【使用しない】**としている場合は表示されません。）
【する】⇔【しない】
【する】に設定すると、測定した積載肥料重量をもとに、リアルタイムで肥料流動測定値（シャッタ開度）を調整します。
【しない】に設定すると、肥料流動測定値は一定のまま変化しません。
※出荷状態では、**【する】**に設定されています。



● 肥料流動測定値更新画面の設定
（肥料流動測定値を**【使用しない】**としている場合は表示されません。）
設定範囲**【表示しない】**⇔**【１】**sec ～**【９】**sec
□**【表示しない】**
次の作業開始時には設定した肥料流動測定値に戻ります。
□**【１】**sec ～**【９】**sec
次のほ場に入った際に自動補正後の肥料流動測定値を使用するかを選択する画面が表示されます。
（現在の値と補正後の値が設定値以上のときに表示）
※出荷状態では**【４】**sec に設定されています。
※設定画面は「流動値更新画面」と表示されています。



選択する画面



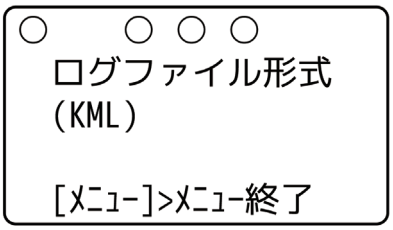
● アンテナ位置設定
アンテナ取付位置とホッパプレート中心位置の水平距離を設定してください。
設定範囲**【５０】**cm～**【２０００】**cm
５０cm刻みで設定が可能です。
※出荷状態では**【２５０】**cmに設定されています。



● 旋回開始音の設定
旋回時、目標ラインの手前でブザー音が鳴ります。
設定範囲**【１００】**cm～**【１０００】**cm **手前**
１０cm刻みで設定が可能です。
※出荷状態では、**【５００】**cm **手前**に設定されています。

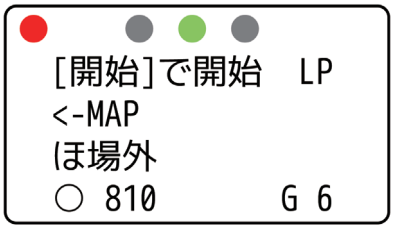


● ログファイル形式の設定
ログファイルの形式を設定してください。
【ＫＭＬ】⇔【ＣＳＶ】
□ＫＭＬ
ＫＭＬ形式でログファイルを作成します。
□ＣＳＶ
ＣＳＶ形式でログファイルを作成します。
※出荷状態では**【ＫＭＬ】**に設定されています。
※ログファイルはＵＳＢメモリ内に作成されます。
ログファイルを作成する際には必ずＵＳＢメモリを取り付けてください。



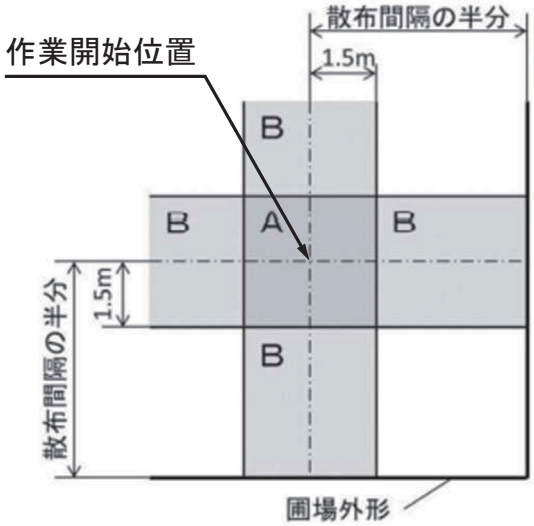
（７）再度「メニュー」ボタンを押して、メニューを終了してください。開始スタンバイ画面に戻ります。

（８）ほ場へ移動してください。
施肥マップに登録があるほ場が左右前方にある場合は矢印が表示されます。
（例：画像は左前方に登録ほ場がある場合）
※ 矢印はトラクタが前進している場合のみ正常に表示されます。



（9）作業開始位置へ移動してください。
以下の通りにガイドランプが点灯し、ＧＰＳアンテナがどの区画にあるのか示します。参考にしながら開始位置へ移動してください。（右図参照）
Ａ区．ガイドランプ右、左が点灯します。
Ｂ区．ガイドランプ左のみ点灯します。

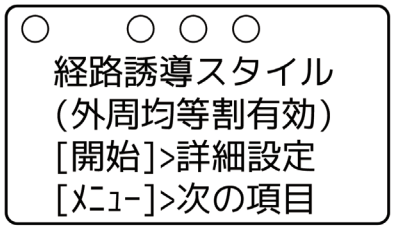
※ ガイドランプの色はＧＰＳ受信状態を示します。
「2-4-1 ナビゲータ受信状態表示」を参照してください。



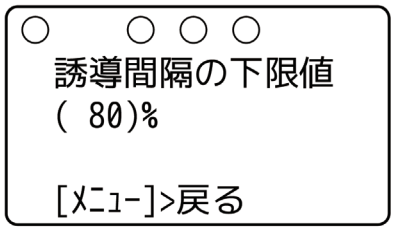
３．外周均等割有効設定

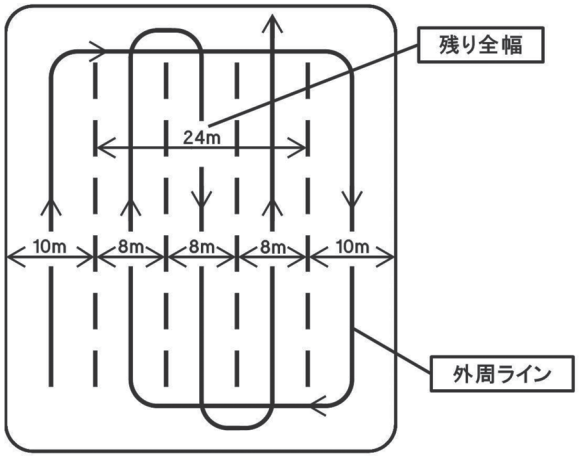
メニュー操作で経路誘導スタイルを**【外周均等割有効】**にして外周散布をすると、内工程散布時に誘導間隔の自動調整を行い経路誘導します。詳細設定画面で、「誘導間幅の下限値（%）」を設定することで、誘導間隔が狭くなりすぎることを防止しつつ、適した間隔で誘導を行うことが可能です。

・誘導間隔の下限値の設定
誘導間隔の下限値（%）を設定することで、誘導間隔が狭くなりすぎることを防止しつつ、適した間隔で誘導を行うことが可能です。例えば、散布間隔設定値が１０m、誘導間隔の下限値設定が８０%の場合は、８m以上の間隔で内工程を均等割りして誘導を行います。
設定範囲**【５０】%～【１００】%**
１０%刻みで設定が可能です。
※出荷状態では、**【８０】%** に設定されています。

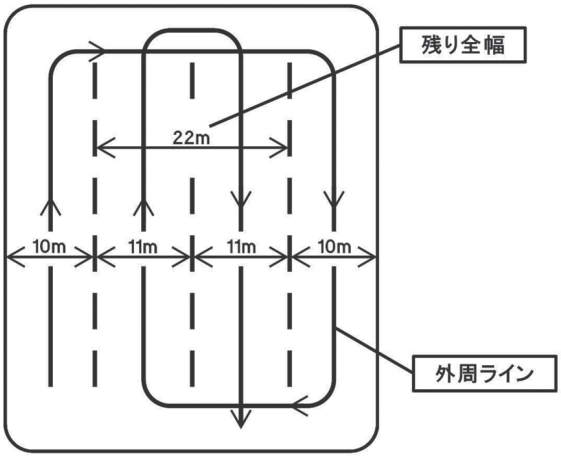


詳細設定画面





散布間隔：１０m
誘導幅の下限値：８０%
残り全幅２４mの場合

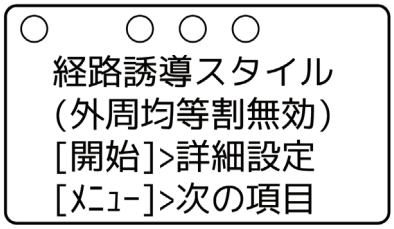


散布間隔：１０m
誘導幅の下限値：８０%
残り全幅２２mの場合

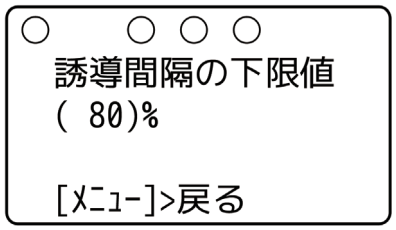
４．外周均等割無効設定

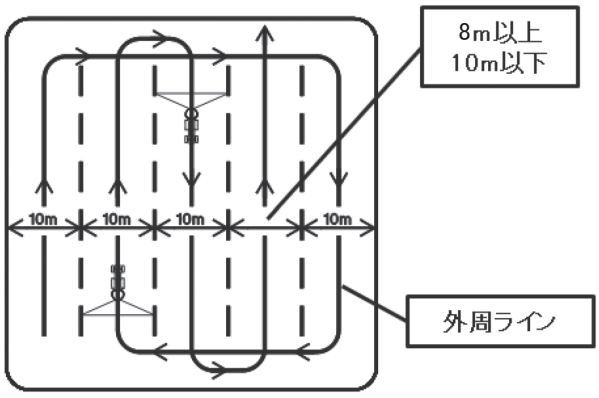
メニュー操作で経路誘導スタイルを**【外周均等割無効】**にして外周散布をすると、内工程散布時に散布間隔の自動調整を行わず、任意に設定した散布間隔で経路誘導されます。
ほ場幅が設定した散布間隔の整数倍になっていない場合、最後に「余り部分」が生じます。
詳細設定画面で「誘導間隔の下限値（%)」を設定することで誘導が変わります。

・誘導間隔の下限値の設定
「余り部分」が下限値以上の場合、「余り部分」を有効な経路としてその中心に誘導します。
下限値未満の場合、「余り部分」を無効とし、その部分を誘導せずに終了します。その場合は、ナビゲータの電源をオフにし、散布間隔を「余り部分」に応じて再設定し、有効散布幅ができるだけ散布間隔に近くなるようＰＴＯを調整し､目視で｢余り部分｣の作業を行ってください。
設定範囲**【５０】%～【１００】%**
１０%刻みで設定が可能です。
※出荷状態では、**【８０】%** に設定されています。

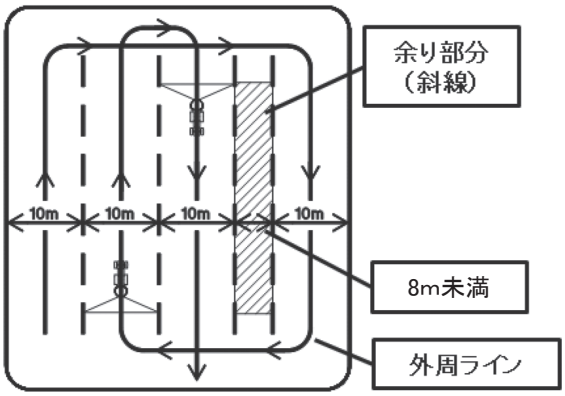


詳細設定画面





「余り部分」が生じないほ場の例
※散布間隔：１０ｍ
誘導幅の下限値：８０%



「余り部分」が生じるほ場の例
※散布間隔：１０ｍ
誘導幅の下限値：８０%

6　基本作業

取扱い上の注意

- 散布作業を始める前に必ず、初期設定を行ってください。登録を行わないと、肥料の散布量が大きく異なることや、シャッタがきちんと開閉しないことがあります。
- 電動シャッタレバーは過負荷による電動モータ保護のための保護装置を内蔵しています。ホッパプレートとディスクプレートの間に肥料がたまり、電動モータに過負荷がかかると開度表示が「999」の点滅をして操作不能になります。電源を切り、各作業機の「作業後の手入れ」に基づき清掃を行ってください。再び電源を入れると使用できる状態になります。また他の原因においても保護装置が作動しますので「8 不調時の対応」をご確認ください。
- ＧＰＳ信号が受信できない場合は、経路誘導・車速連動機能を使用することができません。思わぬ動作をする可能性があるため、ナビゲータ・ＧＰＳレシーバを使用しないでください。
- 作業開始時は、かならずコントロールボックスのレバースイッチで開始操作を行ってください。ナビゲータの「開始」ボタン操作では、散布が開始されません。
- 後進時は旋回を行わないでください。正しく誘導が行われなくなる可能性があります。
- 施肥マップ使用時には、かならずほ場内で散布作業を開始してください。ほ場外で作業を開始した場合、施肥マップに応じた可変施肥は行われません。
- 施肥マップおよびログ作成機能を使用する場合は、かならずＵＳＢメモリを取り付けてください。ＵＳＢメモリを取り付けずに作業を開始すると、施肥マップおよびログ作成機能は使用できません。
- ログ作成機能を使用する場合、作業終了時にかならずナビゲータの誘導もしくはフリーランを終了してください。終了以前にナビゲータの電源が切れた場合、ログファイルは作成されません。
- ＵＳＢメモリを抜き差しする際は、かならずナビゲータの電源を切ってください。施肥マップおよびログ作成機能が正常に動作しなくなる可能性があります。
- 使用後、また長時間使用しないときはコントロールボックス・ナビゲータ・ＧＰＳレシーバを取り外して、屋内で保管してください。バッテリあがりや結露の原因となります。

⚠ 警 告

- 運転中または回転中、スパウト揺動部に手を入れると叩かれ、ケガをする事があります。周囲に人を近づけないでください。
- 作業機指定のＰＴＯ回転速度を超えて作業すると、機械の破損により、ケガをする事があります。指定回転速度を守ってください。
- 生石灰は水に触れると激しく反応し発熱します。火傷や火災の原因になる事があります。危険ですので水滴等の水濡れに十分注意してください。

⚠ 注 意

- 散布作業中飛散物が当たりケガをする事があります。周囲に人を近づけないでください。
- 機械の調整や、付着物の除去などを行うとき、ＰＴＯおよびエンジンをとめずに作業すると、第三者の不注意により、不意に作業機が駆動し、思わぬ事故を起こす事があります。ＰＴＯを切り、エンジンをとめ、回転部や可動部がとまっていることを確かめて行ってください。

1. 肥料の投入

移動中の振動による固まりを防ぐため、肥料の投入はほ場に着いてから行ってください。
作業前にホッパ容量と散布量を考慮し、あらかじめほ場各所に肥料を置いておくと能率の良い作業ができます。
「4-3-2　重量補正設定」を行うため、やむをえずほ場外で肥料を積載する場合は、できるだけほ場に近い平坦な場所で作業を行ってください。

2. 種子の散布方法

牧草種子および細粒種子の散播の際には､種子と同比重のもの（例､オガクズ）を増量剤として混合してください。
増量剤を使用せず微量散布しますと散布の均一性が悪くなります。

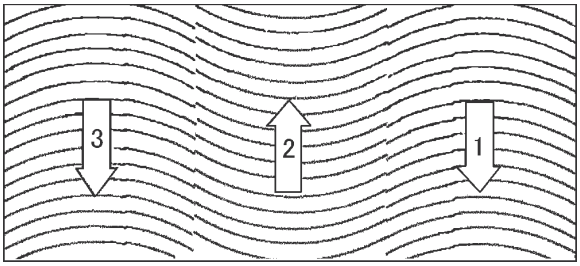
3．散布方法

ほ場における散布方法について代表例を３通りあげますので、用途に応じて参考にしてください。

（1）１回散布

有効散布幅をトラクタの走行間隔で散布します。粒状肥料散布の場合、散布区画が分かりにくいのでトラクタ車輪後を目安に散布を行います。

※ １回散布作業（高能率の作業方法）

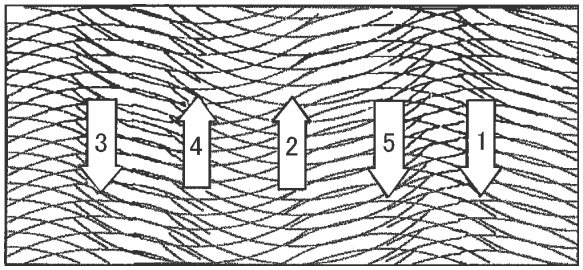


（2）２回散布

１回目の散布は上記方法で行い、２回目の作業は１回目散布の中間にトラクタ中心がくるように散布します。

10 a当たりの散布量を１／２にセットして２回散布しますので、１回散布よりも均一性は向上されますが、能率は低下します。

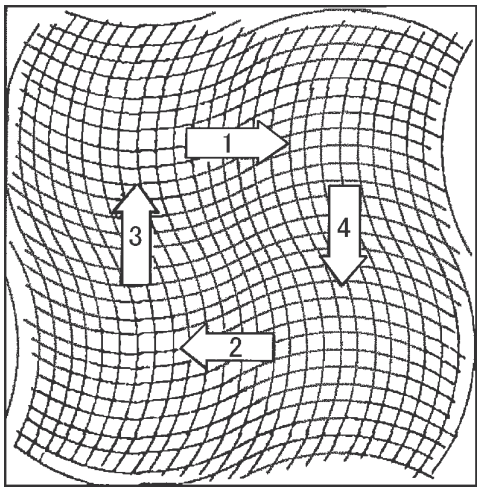
※ ２回散布作業



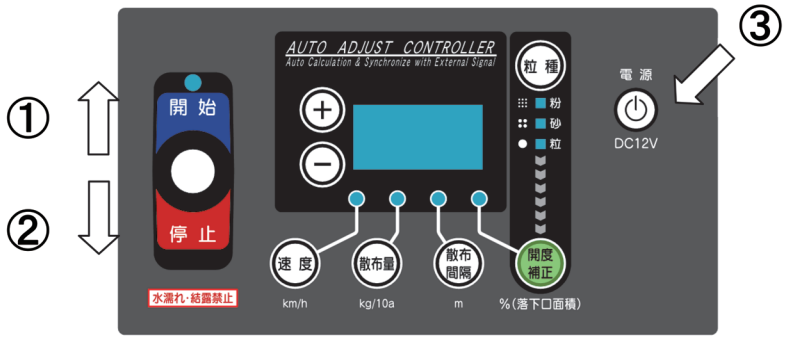
（3）十文字散布

有効散布幅で縦、横、十文字に散布する方法で、上記の２回散布よりも均一性が向上されます。

※ 十文字散布作業



4．コントロールボックス基本操作



（1）レバースイッチを①**「開始」**側に倒すとナビゲータの誘導が開始されます。車速に連動して、シャッタが開き肥料が散布されますので、走行を開始してください。

（2）散布を一時停止するときは、レバースイッチを②**「停止」**側に倒してください。
シャッタが閉じます。散布を再開するときは、レバースイッチを①**「開始」**側に倒してください。

（3）作業を終了するとき、ナビゲータの**「終了」**ボタンを押すなどして誘導を終了してください（「5-6-5　隣接散布」「5-6-6　外周散布後内工程散布」参照）。誘導が終了すると散布も連動して停止します。
作業終了後は、③**「電源」**ボタンを押して、電源を切ってください。

※作業終了後は、**「電源」**ボタンを押して電源を切ると、コントロールボックスの設定を記憶させることができます。

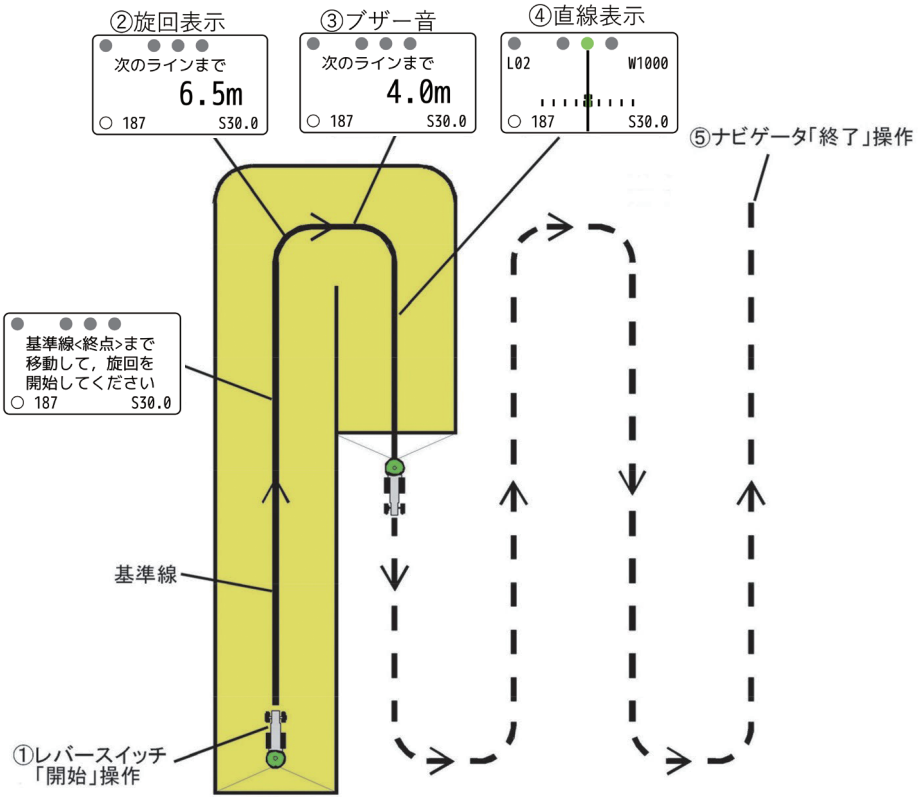
取扱い上の注意

- 設定開度に開くまでに、微調整動作を数回繰り返す場合があります。
- 散布作業中シャッタが開いた状態で電源を切るとシャッタは閉じません。シャッタを閉じてから電源を切ってください。

５．隣接散布

ＧＰＳ車速信号に連動してシャッタを自動調整するため、トラクタの遅速に関わらず設定した散布量の肥料を散布できます。施肥マップ読込時には施肥マップに応じた可変施肥になります。

１本目の走行ラインを記憶し、設定した散布間隔だけ離れたラインへ誘導します。基準線記憶後は後進時に自動でシャッタを閉じて散布を停止します。



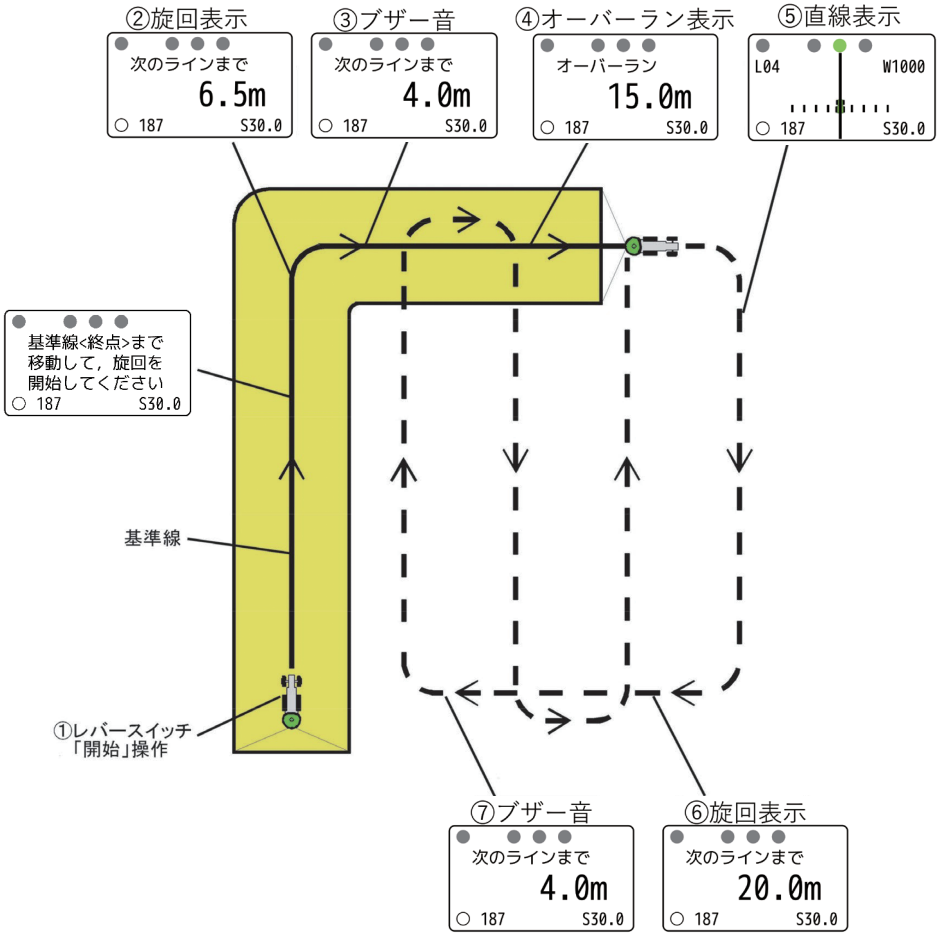
①コントロールボックスのレバースイッチを「開始」側に倒し、走行を開始してください。
　走行を開始しＧＰＳ速度信号を受けると、シャッタが開きます。
②枕地で旋回してください。自動で基準線が設定され、次の目標ラインへの距離が表示されます。
③目標ラインに向かって旋回してください。
　目標ラインの手前でブザー音が鳴ります。
④誘導画面に従って直進走行してください。
　目標ラインがトラクタ位置から外れている場合は、トラクタのハンドルを目標ライン側に切ると近づきます。
⑤散布作業を終了するときは、以下のいずれかにより誘導を終了してください。ブロードキャスタの散布作業も連動して自動停止します。
　・ナビゲータの「終了」ボタンを押して手動終了
　・基準線方向に旋回して自動終了
※隣接散布時には、枕地で自動でシャッタは閉じません。
　レバースイッチで開閉操作を行ってください。
※コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に倒し散布を停止しても、ナビゲータの誘導は終了しません。

６．外周散布後内工程散布

ＧＰＳ車速信号に連動してシャッタを自動調整するため、トラクタの遅速に関わらず設定した散布量の肥料を散布できます。施肥マップ読込時には施肥マップに応じた可変施肥になります。

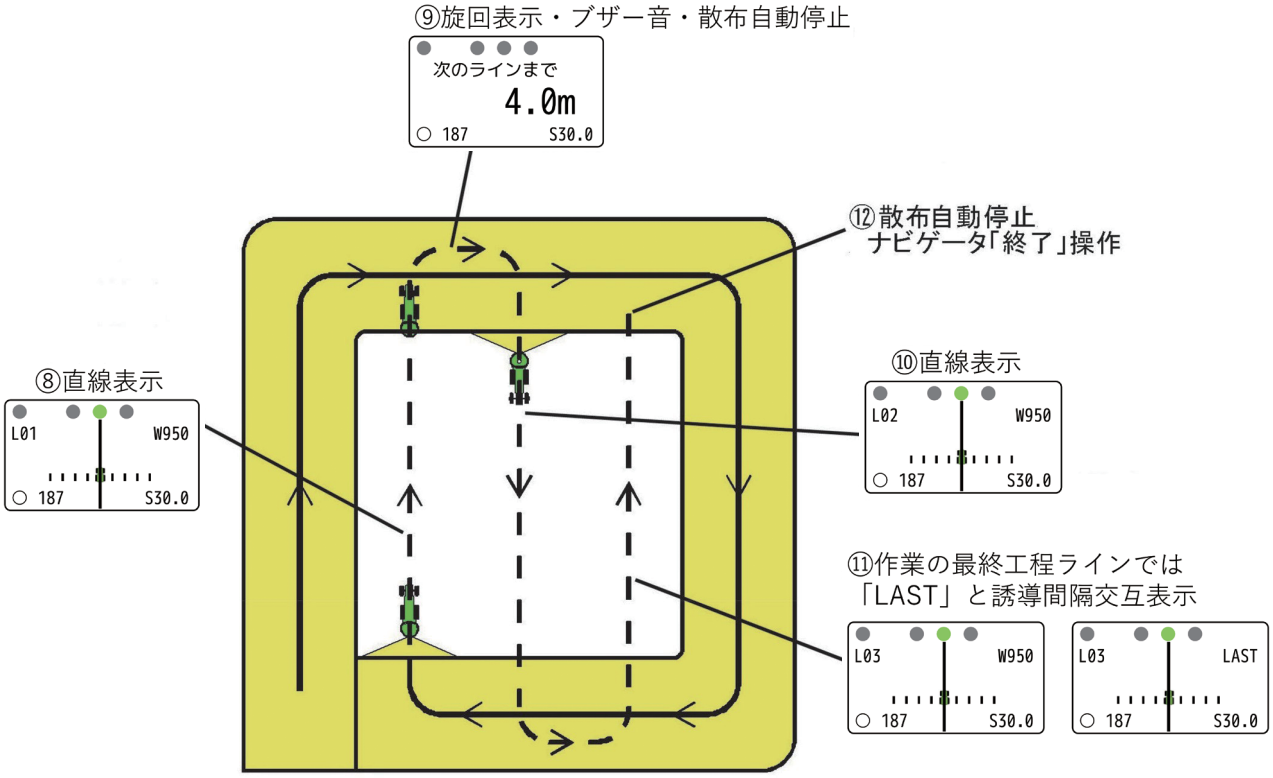
１本目の走行ラインを記憶し、外周散布後に内工程の目標ラインへ誘導します。また、内工程散布時、枕地シャットオフが有効の場合には外周にさしかかると自動で散布が停止します。基準線記憶後は後進時に自動でシャッタが閉じて散布が停止します。

ａ．外周散布時



①コントロールボックスのレバースイッチを「開始」側に倒し、走行を開始してください。
走行を開始しＧＰＳ速度信号を受けると、シャッタが開きます。
②枕地で旋回してください。自動で基準線が設定され、次の目標ラインへの距離が表示されます。
③旋回開始音が鳴りますが、直進走行してください。
④オーバーラン距離が表示されますが、直進走行し、枕地で旋回してください。
⑤基準線と平行に誘導表示します。直進走行し、枕地で旋回してください。
※ 基準線から５００m以内で誘導可能です。５００mを越えると誘導できませんので、隣接散布で作業してください。
⑥基準線の１本隣への距離を表示します。
⑦目標ラインに向かって旋回してください。
目標ラインの手前でブザー音が鳴ります。

b．内工程散布時



⑧内工程へ誘導されます。
誘導画面に従って直進走行してください。
⑨枕地で旋回した後、ブザー音を目安に次のラインへ旋回してください。
自動でシャッタが閉じ、散布を停止します。
⑩基準線と平行に誘導表示します。
自動でシャッタが開き、散布を再開します。
⑪散布作業の最終工程ラインでは「ＬＡＳＴ」と表示されます。
⑫作業を終了するときは、以下のいずれかにより終了してください。ブロードキャスタの散布作業も連動して自動停止します。
・ナビゲータの「終了」ボタンを押して手動終了
・基準線方向に旋回して自動終了
・「ＬＡＳＴ」表示中に旋回して自動終了
※コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に倒し散布を停止しても、ナビゲータの誘導は終了しません。

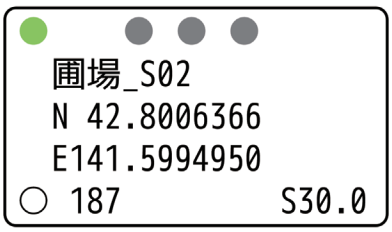
取扱い上の注意

● ほ場形状によっては、外周散布後内工程散布が行えない場合があります。「5-8-3　外周作業後内工程作業可能なほ場形状」を参照してください。

7. フリーラン

経路誘導スタイルを**【フリーラン】**に設定すると、誘導機能なしで散布量を確認しながら散布作業を行うことが可能です。施肥マップを読込んでいる場合は、可変施肥を行うことができます。

①「開始」ボタンを押し、走行を開始してください。



②散布作業を行ってください。
誘導は行われません。

③作業を終了するときは、以下のいずれかにより終了してください。

・ナビゲータの「終了」ボタンを押して終了（ブロードキャスタの散布作業も連動して自動停止します。）
・コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に倒し、シャッタが閉じた状態でコントロールボックスの「電源」ボタンを押してブロードキャスタの運転を終了。

※Ｎは緯度、Ｅは経度、Ｓは散布量を示します。
※コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に倒し散布を停止しても、フリーランは終了しません。
※フリーランでは、枕地シャットオフ機能は働きません。隣接散布の経路で作業するか、散布を停止する場合はコントロールボックスのスイッチによる停止操作を行ってください（散布を再開する際も、スイッチによる開始操作が必要です）。
※フリーランでは、後進時の自動散布停止機能は働きません。後進時に散布を停止する場合は、コントロールボックスのスイッチによる停止操作を行ってください（前進時に散布を再開する際も、スイッチによる開始操作が必要です）。

8. シャッタ１８（３６）段階モード

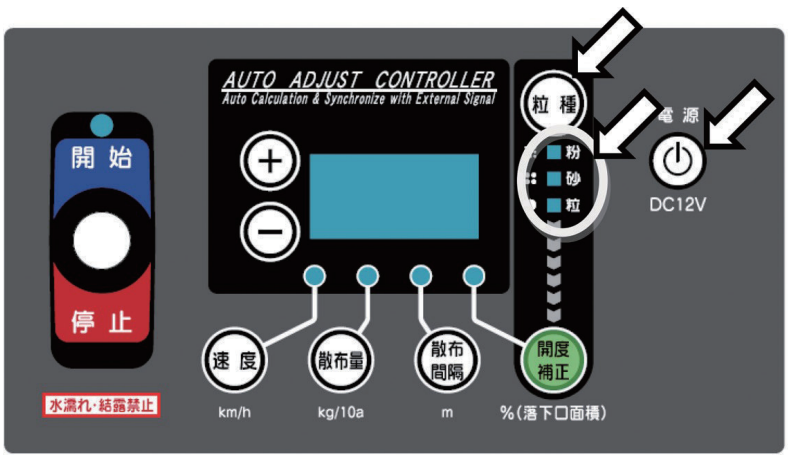
１８（３６）段階でシャッタを開閉するモードです。

・開度０（全閉）から１８.０（全開）まで、０.５刻み（３６段階）に開度を指定して作業できます。
・トラクタ車速に連動せずに、指定開度に固定して散布作業を行うことができます。
・メンテナンスなどのシャッタ開閉にも利用することができます。

散布量の調整は、本体のホッパに貼っている「開度別散布量」を参照してください。散布量の表はおおよその目安です。

（１）シャッタ１８（３６）段階モード起動

「電源」ボタンを押して電源を入れてください。
「粒種」ボタンを**３秒以上長押し**してください。粒種ＬＥＤ（**「粒」「砂」「粉」**）が全て点灯したら、**「粒種」**ボタンを離してください。

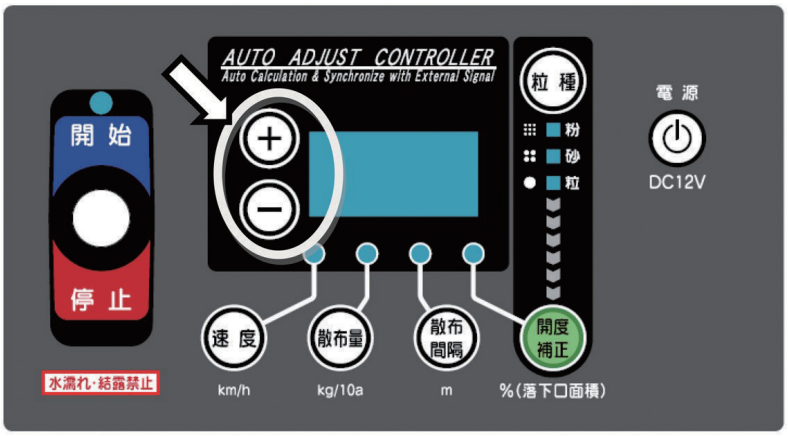


（2）開度の設定

「＋」「－」ボタンを押して、開度を設定してください。

「０．５～１８．０」（全開）まで設定できます。

※ 出荷状態では１８．０（全開）に設定されています。

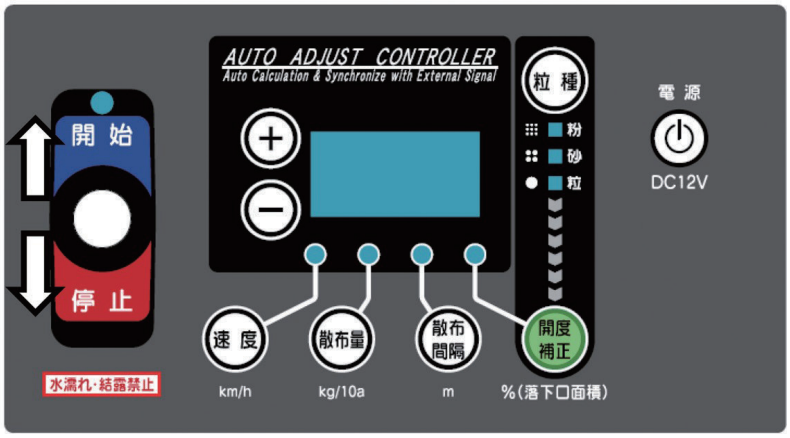


（3）シャッタ開閉

レバースイッチを**「開始」**側に倒すと、シャッタが開きます。

シャッタを閉じるときは、レバースイッチを**「停止」**側に倒してください。

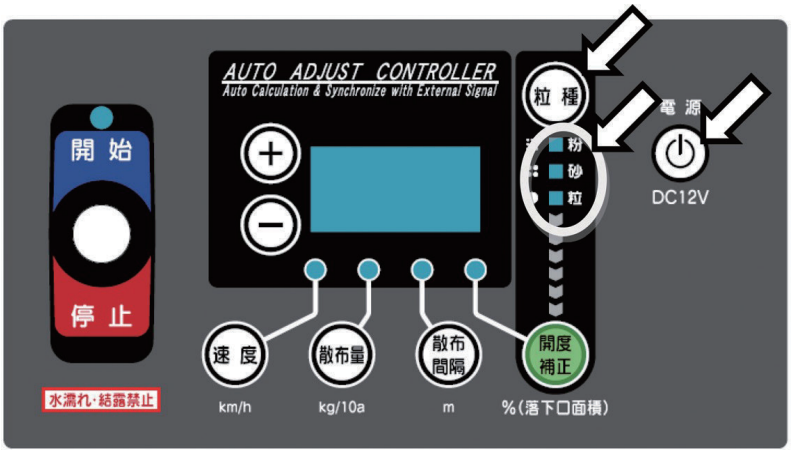
ナビゲータと連動して使用する場合は、車速を検出するとシャッタが開き、走行を停止するとシャッタが閉じます。



（4）シャッタ１８（３６）段階モード終了

「粒種」ボタンを**３秒以上長押しして**ください。粒種ＬＥＤ（**「粒」「砂」「粉」**）のいずれか１つが点灯したら、**「粒種」**ボタンを離してください。モードが終了しました。

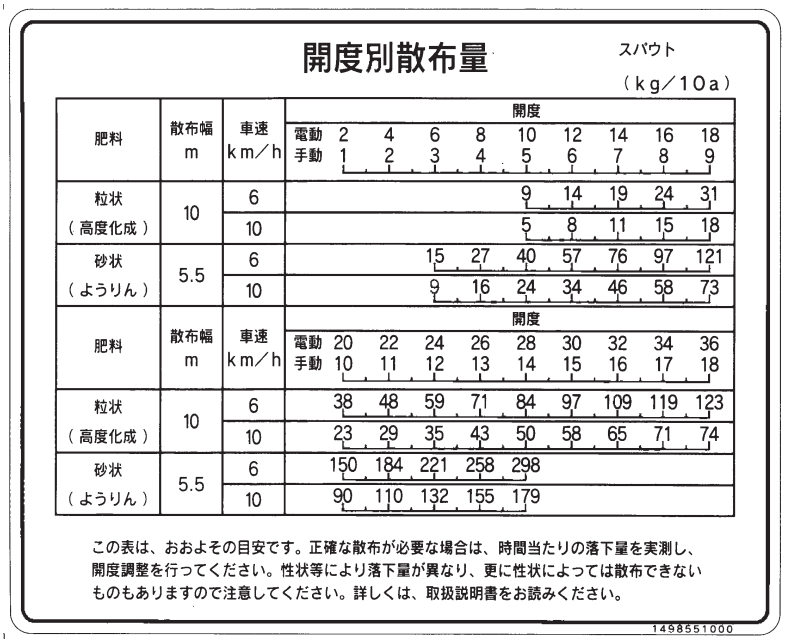
「電源」ボタンを押して電源を切ってください。



取扱い上の注意

●**「電源」**ボタンを押して電源を切っても、シャッタ１８（３６）段階モードは終了しません。**「粒種」**ボタンを**３秒以上長押しして**、モードを終了してください。

開度別散布量も目安としてご参照ください。



開度別散布量

スパウト

（kg／10a）

肥料	散布幅 m	車速 km／h	開度								
電動	2	4	6	8	10	12	14	16	18
手動	1	2	3	4	5	6	7	8	9
粒状（高度化成）	10	6					9	14	19	24	31
		10					5	8	11	15	18
砂状（ようりん）	5.5	6			15	27	40	57	76	97	121
		10			9	16	24	34	46	58	73

肥料	散布幅 m	車速 km／h	開度								
電動	20	22	24	26	28	30	32	34	36
手動	10	11	12	13	14	15	16	17	18
粒状（高度化成）	10	6	38	48	59	71	84	97	109	119	123
		10	23	29	35	43	50	58	65	71	74
砂状（ようりん）	5.5	6	150	184	221	258	298				
		10	90	110	132	155	179				

この表は、おおよその目安です。正確な散布が必要な場合は、時間当たりの落下量を実測し、開度調整を行ってください。性状等により落下量が異なり、更に性状によっては散布できないものもありますので注意してください。詳しくは、取扱説明書をお読みください。

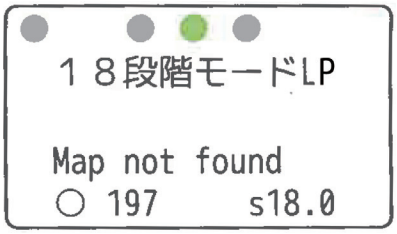
1498551000

（5）ナビゲータとの連動

シャッタ１８段階モード中は画面上部に「１８段階モード」、右下に現在シャッタ開度が表示されます。

※シャッタ１８段階モード中はコントロールボックスのレバースイッチを「開始」側に倒し散布を開始または、ナビゲータの「開始」ボタンを押しても経路誘導は開始されません。

※ナビゲータと連動して使用する場合は、車速を検出すると設定した開度でシャッタが開き、走行を停止するとシャッタが閉じます。

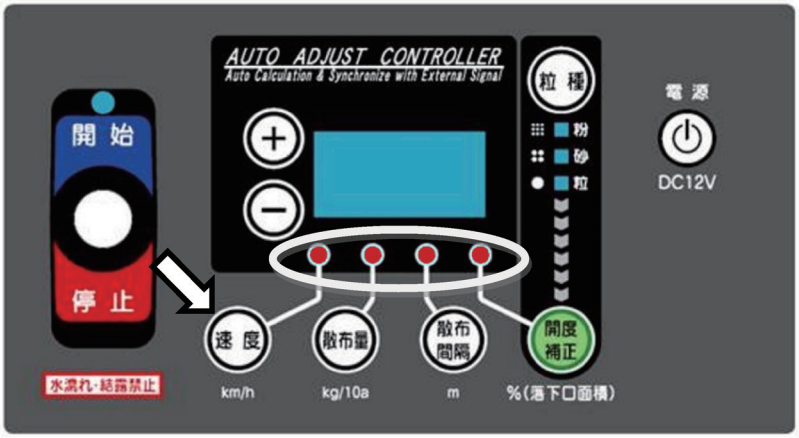


９．リモコン操作モード

レバースイッチと電動シャッタが連動して動作するモードです。
メンテナンスや清掃作業のシャッタ開閉に利用することができます。

（1）リモコン操作モード起動

「速度」ボタンを**３秒以上長押し**してください。
「速度」「散布量」「散布間隔」「散布間隔」「開度補正」ＬＥＤが全て点灯したら**「速度」**ボタンを離してください。

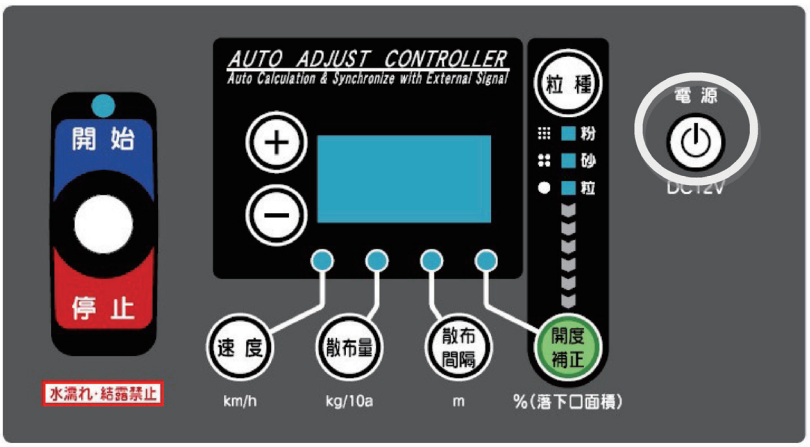


（2）シャッタ開閉

・レバースイッチを**「開始」**側に倒している間はシャッタが開きます。
（シャッタが全開になった場合は操作中でも動作が停止します）
・レバースイッチを**「停止」**側に倒している間はシャッタが閉じます。
（シャッタが全閉になった場合は操作中でも動作が停止します）
・表示部には電動シャッタユニットの角度センサの値が表示されます。

（3）リモコン操作モード終了

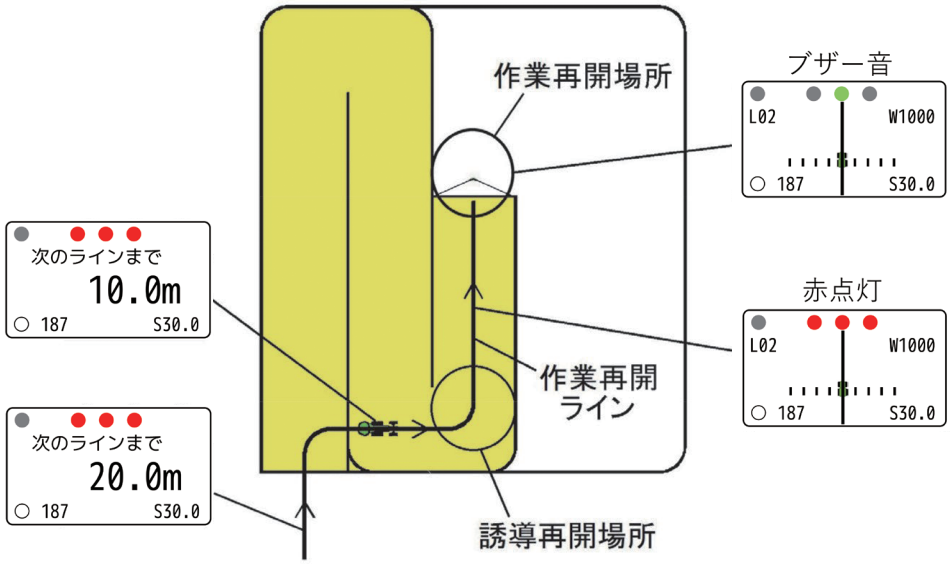
「電源」ボタンを押して電源を切ります。



7　応用機能

1. ブレークリターンシステム

直進走行の途中で作業を中断しほ場外に出た後でも、中断位置まで戻り、作業を再開出来ます。



①ブレークリターンシステムの起動

ナビゲータの「開始」ボタンを押してください。

３つのガイドランプが緑色に点灯します。(作業再開場所を記憶します)

②移動

作業再開場所から離れると３つのランプが赤色になります。

その後、誘導中のラインから外れても、誘導は次工程ラインに移りません。作業再開ラインとして、そのまま保持されます。

③誘導再開場所への誘導

ナビゲータの距離表示に従って、誘導再開場所へ走行してください。誘導再開場所は、作業再開ラインの始点です。

④作業再開場所への誘導

誘導再開場所で旋回し、作業再開ラインに進入してください。

直進表示になり、誘導が再開されます。

作業再開ラインを走行し、作業再開場所に向かって走行してください。

再開場所の半径２ｍ以内に達するとブザーが鳴り、散布が自動で再開されます。

※ 誘導再開場所の範囲は、作業再開ラインの始点を中心とした直径誘導間隔分の円です。

※１本目の基準線を記憶中は、ブレークリターンシステムは使用できません。

※外周作業中には、ブレークリターンシステムは使用できません。

※フリーラン中には、ブレークリターンシステムは使用できません。

取扱い上の注意

- ブレークリターンシステムで作業開始地点に向かう際はかならず誘導開始場所で作業再開ラインへ進入してください。誘導再開場所を通らなかった場合、正常に誘導されない可能性があります。
- ブレークリターンシステム起動中に、ナビゲータ、コントロールボックスの電源を切らないでください。電源を切ると、作業再開場所の記録がリセットされます。

2. 肥料の追加

作業中に肥料を追加することができます。

①作業中に３秒以上停車後に、肥料の投入を検出すると肥料追加画面となり、肥料の追加操作メッセージが最上段に表示されます。

※肥料の投入は、画面右下に「停止中」と表示されてから行ってください。

※ブレークリターンシステム使用中も同様です。

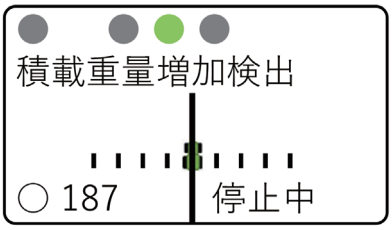
②振動や一時的な荷重（人によるホッパのぞきこみ等）で肥料の投入を検出してしまった場合は、荷重が元に戻ると表示が消えます。

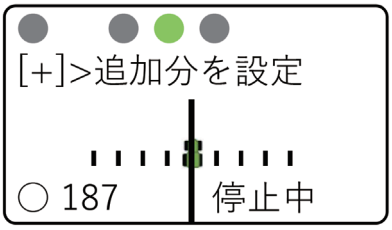
③肥料投入終了後、画面左下の重量表示マークが○になり、値が安定したら「＋」ボタンを押して肥料追加画面を終了してください。

※基準線作成中（１本目の作業経路）には肥料を追加できませんので、作業開始前、もしくは基準線作成後（２本目の作業経路）に肥料の追加を行ってください。

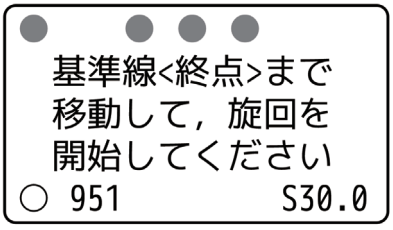
※10kg 以上の荷重増で肥料投入が検出されます。

交互に表示



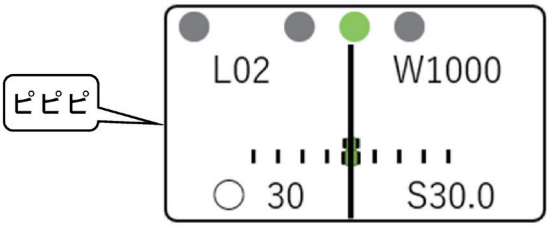


この画面のときは追加不可



3. 肥料残量通知ブザー

残量が 200kg および 30kg になると、ブザーが 3 回（ピピピ）鳴り、お知らせします。



８　作業時の注意

１．砂状散布

砂状肥料（例：ようりん）等の流動性の高い肥料では、シャッタ開度を絞って作業するため十分な肥料落下流量を得られず、自動補正機能が正常に動作しないことがあります。
砂状肥料散布時には散布量を多めに設定する、車速を速くするなど、散布状況を見ながら調整してください。

※散布量の誤差は一定の範囲に収まりますが、作業中の散布量が不安定になる場合があります
※特に「例」以下の散布量だと不安定になりやすいので注意してください。
例：散布間隔 5.5m、作業速度 6km/h、散布量 40kg/10a

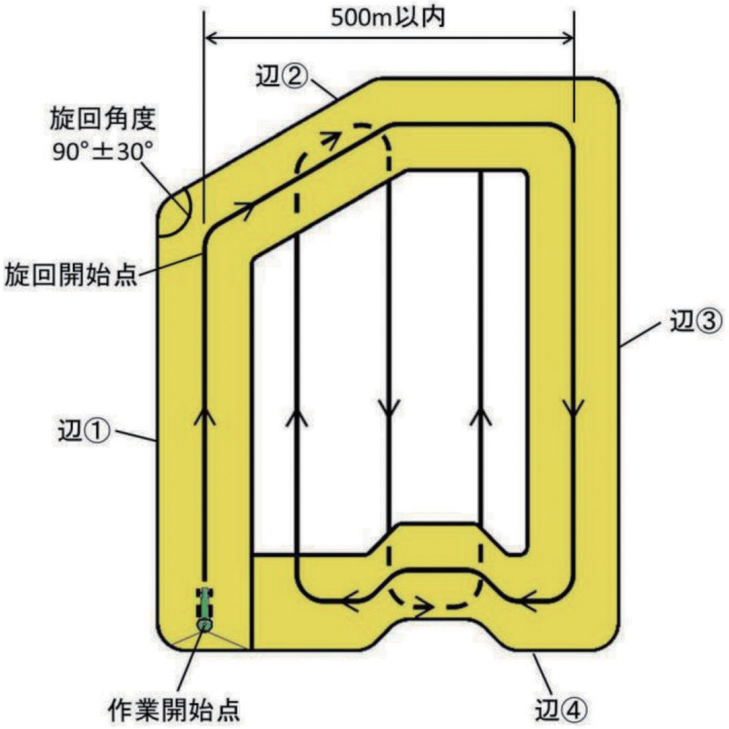
２．作業可能範囲

本製品では、散布開始点から３ｋｍまでの作業が可能です。
３ｋｍ以上離れると動作が不安定となり、場合によってはシステムが停止します。

３．外周作業後内工程作業可能なほ場形状

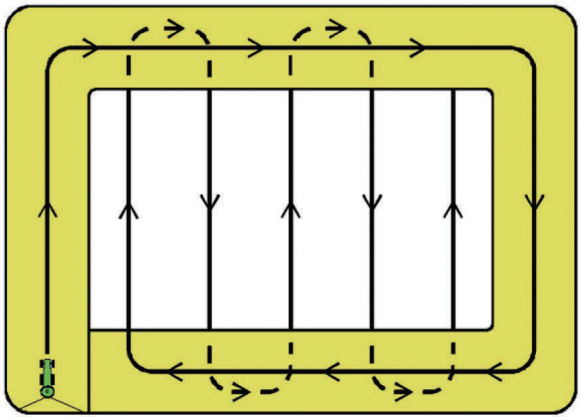
ほ場条件

（1）辺①は直線です。
作業開始点と旋回開始点から基準線を記憶します。
（2）辺①と辺②のなす角度は９０°±３０°の範囲（６０°～１２０°）です。
辺②は直線または曲線です。
（3）辺③は辺①と平行な直線です。
辺①から５００ｍ以内で作業可能です。
（4）辺④は直線または曲線です。

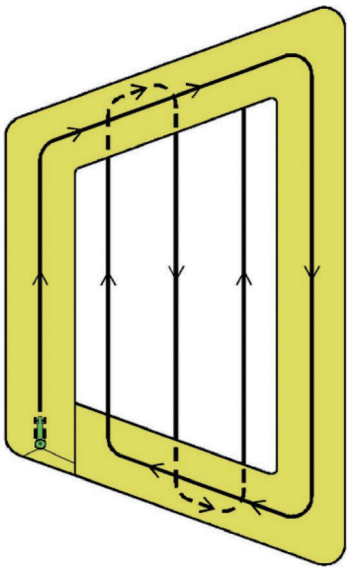


ほ場形状例

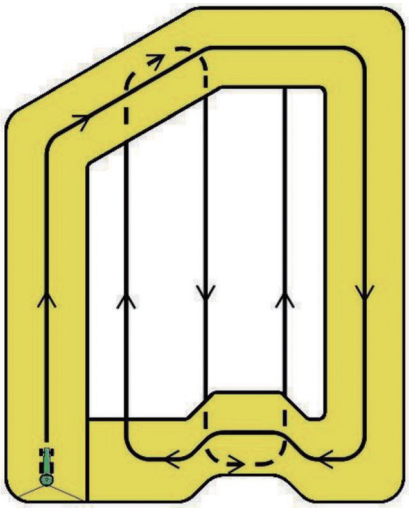
1）長方形ほ場



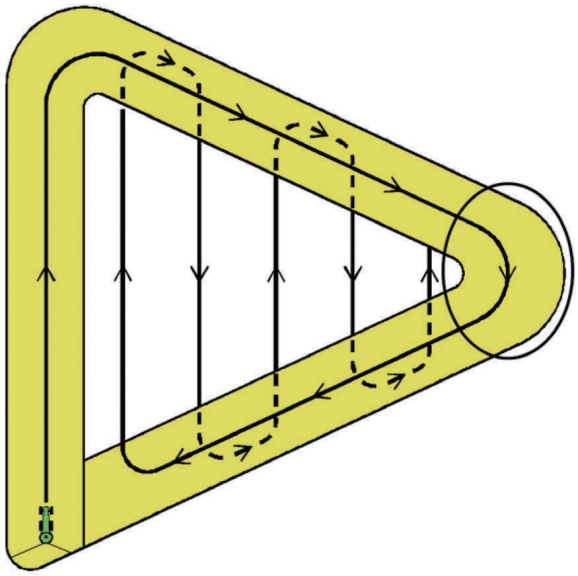
2）台形ほ場



3）変形ほ場



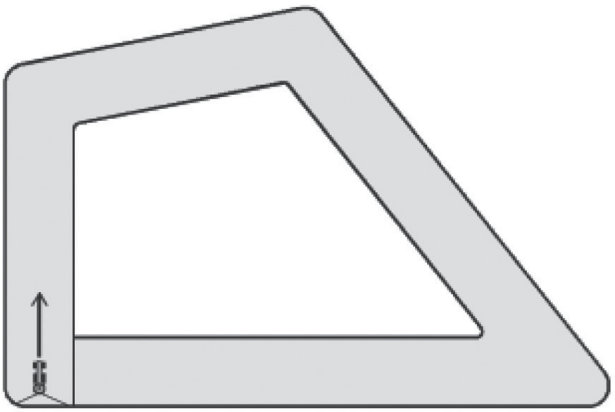
4）三角形ほ場



※三角形ほ場では、〇印部は切り返し作業せずに、通り抜けてください。

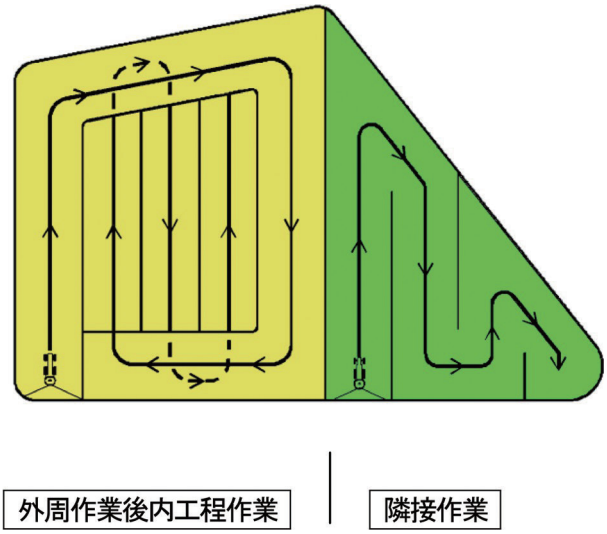
５）外周作業後内工程作業できないほ場

次のようなほ場では、最初の走行ラインと対辺が平行でないため外周作業後内工程作業はできません。

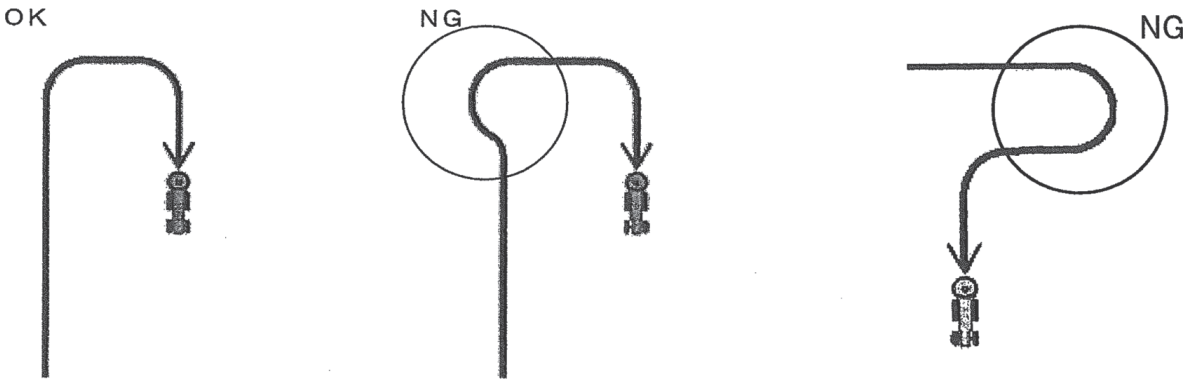


対処方法としては、１ほ場を２区画に分割することにより作業することができます。
ほ場形状に合わせて、外周作業後内工程作業、隣接作業を組み合わせて作業してください。

対処例）



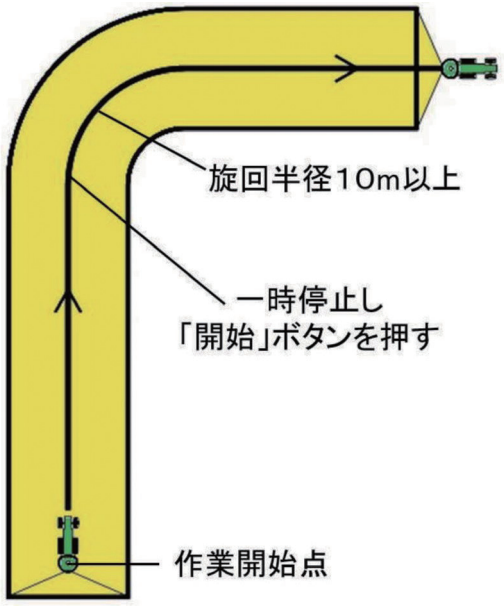
４．旋回時の注意



※トラクタのハンドルを大きく切ってしまうと、受信機が旋回したと感知し、誤動作を起こす場合があります。
枕地に入る場合は、ふくらんで進入しないでください。

５．旋回半径が大きいときの注意

旋回半径が１０m以上の場合、旋回点がズレた状態で記憶されてしまう場合があります。そのときは、旋回点で一時停止し、「開始」ボタンを押して手動で旋回点を記憶させてください。



６．ロボットトラクタや自動操舵を使用する場合

ロボットトラクタや自動操舵を使用する場合は、以下のどちらかの方法で作業してください。

方法１：外周均等割を無効にし、自動操舵の誘導間隔の設定とコントロールボックスの散布間隔の設定（および有効散布幅）を合わせて作業する。

- コントロールボックスの散布間隔の設定は有効散布幅に合わせる必要があります。
- 外周均等割を有効にしていると、内工程散布時にナビゲータの誘導間隔が自動調整され、自動操舵の誘導間隔とずれが生じ、正常に作業できない場合があります。
- 自動操舵の誘導間隔は一定であることが前提です。自動操舵の誘導間隔が途中で変化すると、ナビゲータの誘導間隔とずれが生じ、正常に作業できないことがあります。

方法２：「フリーラン」で作業する

- 経路誘導スタイルを「フリーラン」に設定すると、自動操舵も含めて任意の走行経路で散布を行うことができます。
- フリーランでは、枕地シャットオフ機能は働きません。隣接散布の経路で作業するか、散布を停止する場合はコントロールボックスのスイッチによる停止操作を行ってください（散布を再開する際も、スイッチによる開始操作が必要です)。
- フリーランでは、後進時の自動散布停止機能は働きません。後進時に散布を停止する場合は、コントロールボックスのスイッチによる停止操作を行ってください（前進時に散布を再開する際も、スイッチによる開始操作が必要です)。

９　施肥マップ連動可変施肥

１．施肥マップ連動可変施肥について

施肥マップ連動可変施肥とは、あらかじめ作成した施肥マップを用いて走行することで、ポイントごとに指定した施肥量をリアルタイムで検出し、組み合わせた肥料散布機（ブロードキャスタ等）が自動で肥料の散布量をコントロールしながら施肥作業を行うことです。

本製品では、コントロールボックスと組み合わせた状態で施肥マップを読み込むことで、施肥マップ連動可変施肥を行うことができます。対応する施肥マップの形式はＩＳＯ形式とＫＭＬ形式です。

取扱い上の注意

- １つのＵＳＢメモリに対して保存できる施肥マップは１つまでです。複数の施肥マップを保存しても読み込むことはできません。

※ＩＳＯ形式の場合、施肥マップとは「TASKDATA」フォルダに収められたデータセット（詳細は以下をお読みください）のことです。施肥マップの中に入るほ場数は最大２５枚です。

※ＫＭＬ形式の場合、施肥マップとは「FieldMap.kml」または「doc.kml」ファイルのことです。施肥マップの中に入るほ場数は最大５０枚です。

２．ＩＳＯ形式

ＩＳＯ１１７８３－１０:２００９（ＪＩＳ Ｂ ９２２５－１０:２０１６）に基づいて作成された施肥マップです。

①別途マップサプライヤ等から提供していただき、ＩＳＯ形式の施肥マップを入手してください。

その際、本製品で施肥マップを読み込むためには、書式について以下の制約があります。

- 一つの施肥マップにおけるほ場数は最大２５枚
- ほ場外形は最大２５角形
- ほ場番号は最大６５５３４
- ほ場名の字数制限は最大半角１６文字（全角８文字）
- 全角文字はほ場名にのみ使用可能
- 半角カナ文字、半角文字「¥ / : * ? “ > < | ’ &」は使用不可（「5-9-5　ほ場名の注意」）
- 数値の指数表記は不可
- 散布量の単位は（ｍｇ / ㎡）とする

②ＵＳＢメモリにフォルダ名を「TASKDATA」としたフォルダを作成してください。

その中に「TASKDATA.XML」と各バイナリファイル（.bin）を保存してください。

ＵＳＢメモリをナビゲータに差し込み、マップの読み込みを行ってください。

※ＧＰＳナビキャスタはＩＳＯ　１１７８３で許容されているすべての記述フォームへの対応は致しておりません。

マップ提供サービスサプライヤから施肥マップの供給を受ける場合は、提供元へ弊社製品への対応可否の事前のお問い合わせ・ご確認をお願いいたします。また、ＩＳＯ形式の施肥マップをお客様ご自身で作成する場合も同様に、作成ツール・アプリの提供元への弊社製品への対応可否の事前確認をお願いいたします。

取扱い上の注意

- ＵＳＢメモリに保存する際、「TASKDATA」フォルダは他のフォルダの中に入れないでください。施肥マップが読み込めなくなります。

３．ＫＭＬ形式

対応したＧＩＳツールで作成することのできる形式の施肥マップです。基本的にはツール上での目視により施肥マップ作成作業を行いますが、生育状態を判別できる衛星画像や航空写真をベースにして、より正確な施肥マップを作成することも可能です。使用するＧＩＳツールの仕様を参照してください。

※ ＧＩＳツールの仕様に関するお問い合わせは弊社では対応致しておりません。

※ ＫＭＬ形式施肥マップは本製品の独自仕様であり、マップの仕様に関してのＧＩＳツール提供元へのお問い合わせはご遠慮くださいますようお願い致します。

ＰＣ上でKMLファイル作成が可能なツール（２０２４年６月時点）

ツール	有償・無償	提供元
ArcGIS Earth	無償	ESRI ジャパン
Z-GIS	有償	ＪＡ全農
Google Earth	無償	Google
その他、以下の条件を満たすＧＩＳツールであれば使用可能 ・地図上にポリゴンを自由に作成でき、ポリゴンに名前を付けることができる ・作成したポリゴンをまとめてＫＭＬ形式で保存できる		

※各ツールの仕様変更により非対応となる場合があります。

以下の記述方法で施肥マップを作成してください。

①ＧＩＳツール上でほ場や可変施肥領域をポリゴン（多角形）で描画してください。

・ポリゴンをほ場として認識させたい場合は、ポリゴン名称を「ほ場名@散布量」としてください。
「ほ場名」には半角１６字（全角８字）以内の文字数でほ場名を入力してください。
「散布量」にはベースとなる散布量（ｋｇ／１０ａ）を入力してください。小数点以下は1桁まで有効です。

・ポリゴンを可変施肥領域として認識させたい場合は、ポリゴン名称を「@散布量」としてください。
「散布量」にはベースとなる散布量（ｋｇ／１０ａ）を入力してください。小数点以下は1桁まで有効です。

・可変施肥領域上にもう一つの可変施肥領域を重ね合わせる場合は「@@散布量」としてください。ただし、可変施肥領域を３重に重ねることはできません。

※「ほ場名」に半角カナ文字､半角文字「¥ ／ ： ＊ ？ “ ＞ ＜ ｜ ’ &」は使用できません。(「5-9-5　ほ場名の注意」)

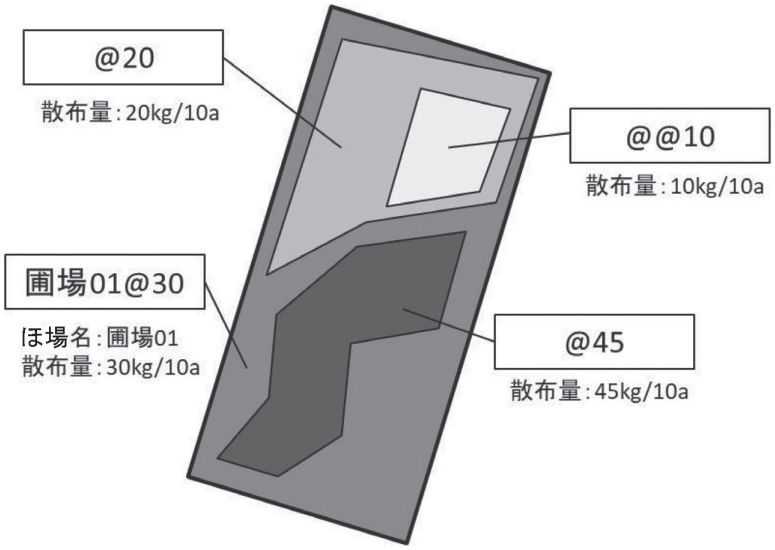
※「@散布量」もしくは「@@散布量」は半角で入力してください。

※ 可変施肥領域の点はほ場内に描画してください。

※ ポリゴンは、ほ場外形最大２５角形、可変施肥領域最大１６角形、ほ場数は５０枚、可変施肥領域数は２００か所まで描画可能です。
「ほ場ポリゴンの合計角数×２＋可変施肥領域の合計角数」の最大は２０００角までです。

※ 可変施肥領域をほ場外に描画しても認識できません。ほ場内に描画してください。

※「@@散布量」により２重に可変施肥領域を重ね合わせた場合は、ログの「ほ場散布量（理論値)」に多少の誤差が生じます。実際の散布作業は正常に行うことができます。



②①で作成した施肥マップをKMLファイルで保存してください。
KMLファイル名は「FieldMap.kml」または「doc.kml」としてください。

③ＵＳＢメモリに作成したKMLファイル（.kml）を保存してください。
ＵＳＢメモリをナビゲータに差し込み、マップの読み込みを行ってください。

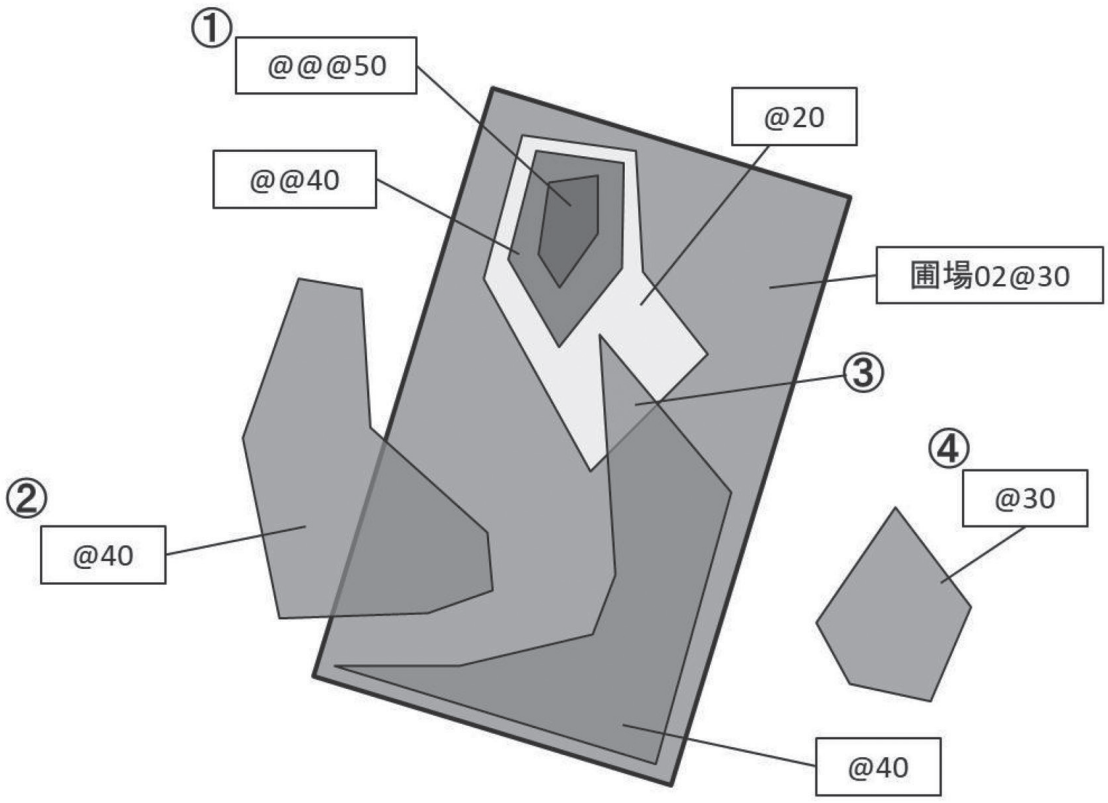
取扱い上の注意

- ポリゴンへの散布量指定は、ポリゴン名に記入することでのみ可能です。ＧＩＳツール上でポリゴンに割り当てられる他の設定項目に記入しても反映されません。
- ＵＳＢメモリに保存する際、KMLファイルはフォルダの中に入れないでください。施肥マップが読み込めなくなります。

４．ＫＭＬ形式施肥マップ作成上の注意

下図のような施肥マップにより作業を行った場合、意図しない動作をする可能性があります。①～④に注意して施肥マップ作成を行ってください。

①可変施肥領域の重ね合わせは２重（@@）までです。それ以上（@@@等）の描画を行わないでください。
②可変施肥領域はほ場外にはみ出さないように描画してください。
③「@」どうしもしくは「@@」どうしで可変施肥領域を重ね合わせないでください。
④ほ場外に描画した可変施肥領域は無効になります。必ずほ場内に描画してください。



対応できないKML形式施肥マップの作成例

５．ほ場名の注意

ほ場名に使用できない半角文字があります。
もし、ほ場名に使用した場合、違う文字に変換して、作業ログファイルを作成します。

¥	→	_
/	→	_
:	→	_
*	→	_
?	→	_
“	→	&gout;
>	→	<
<	→	>
|	→	_
’	→	'
&	→	&

６．施肥マップの座標補正（マップ上の座標とほ場の座標のズレを修正する）機能

ＧＩＳツールの画像上の座標は実際のほ場の座標とはズレが発生する場合があります。
一般的には１０m以内ですが、ご使用になるＧＩＳツールによってはズレがさらに大きい場合があります。

ズレを補正する場合は、補正の基準点（後述）にナビゲータを設置したトラクタで移動し、ＧＰＳアンテナが基準点の真上に位置する状態で「座標補正」操作をすることにより、ＵＳＢメモリ上に「座標補正データファイル」が作成され、その後はズレが補正された状態で施肥マップを利用することができます。
「座標補正データファイル」はＵＳＢメモリ上に mapshift.txt という名称で保存され、一度作成しておけばその後の電源起動時に補正データが読み込まれ、対象となる施肥マップの座標が自動で補正されます。

※ 座標補正データファイル（mapshift.txt）が書き込まれたＵＳＢメモリで別の施肥マップを使用する場合は、このファイルを削除してから使用してください。

（1）ＫＭＬ形式施肥マップの座標補正（マップ上の座標とほ場の座標のズレを修正する）機能

座標補正操作の手順

①施肥マップ上に基準点を設定

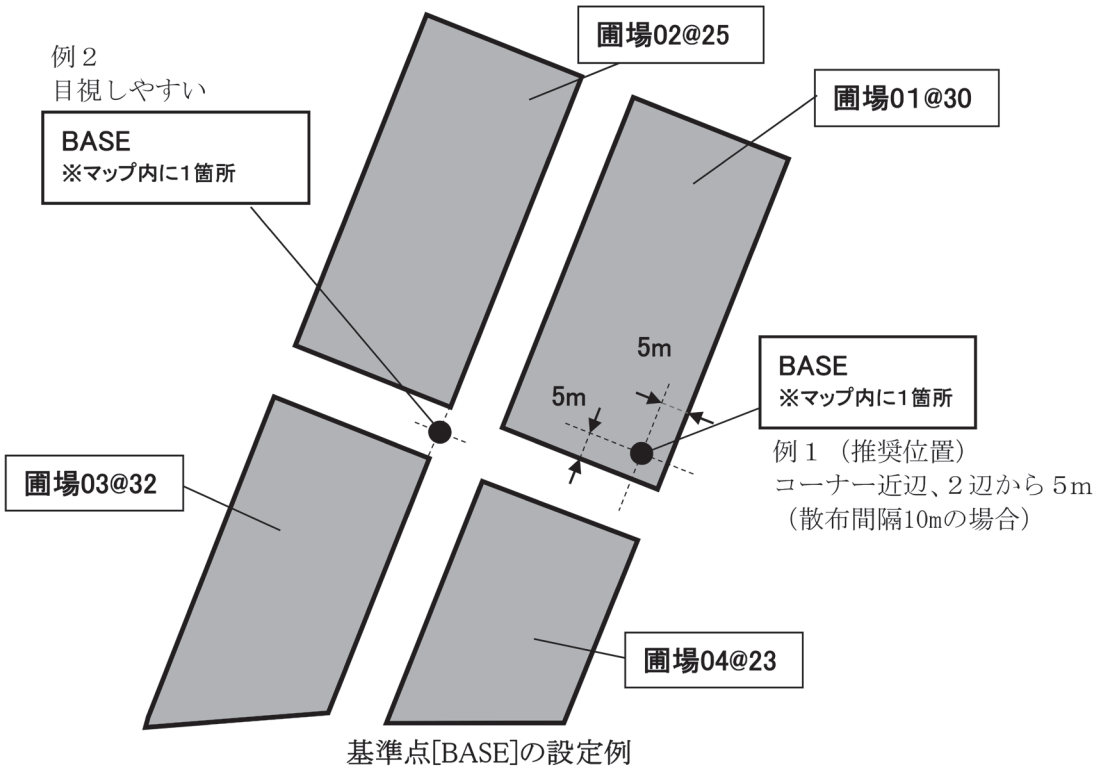
ＫＭＬ形式の施肥マップの作製時、座標補正を実施する基準点を決めて、点を描画し、名称を半角大文字４文字で「BASE」とします。

点が描画できないＧＩＳツールの場合は正方形に近い形状のポリゴンをなるべく小さく描画し、名称を半角大文字４文字で「BASE」とします。（形状は四角形のみ有効で、中心が基準点となります）

・基準点はマップ上のほ場近辺で位置が目視または計測可能、かつトラクタで侵入可能な場所で設定します。
※ トラクタを基準点で停止させて操作を行うため、安全に停止して作業可能な場所に配置してください。

・ひとつのマップで一箇所のみ設定できます。

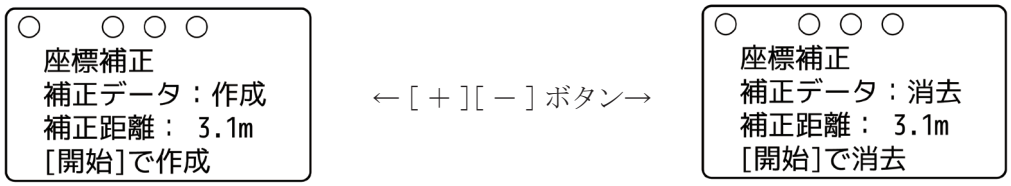
・基準点の推奨位置は「長方形で幅が２５m以上あるほ場」内のコーナー近辺で、ほ場外形線の２辺からの距離が散布間隔の半分の地点です。この位置で座標補正操作を実施すると、ランプにより補正結果が確認可能です。補正操作後ナビゲータの画面上部のガイドランプの右・左が両方点灯する事を確認してください。



基準点[BASE]の設定例

② 補正信号受信安定まち
ナビゲータをトラクタに設置してＧＰＳアンテナが基準点の真上になる位置まで移動し、電源を投入して補正信号が受信状態になるまで待機します。
→３～５分連続でＳＢＡＳ受信状態が継続するのを待ってから座標補正操作を行います。

③ 座標補正操作
補正信号受信状態が安定後「開始」ボタンを長押し（５秒以上、ブザーが鳴るまで）する事により、座標補正の操作画面が表示されます。初期画面は「補正データ作成モード」ですが、[＋][－] ボタンで「補正データ消去モード」と交互に切り替わります。



・作成モード（初期画面）で [開始] ボタンを押すと座標補正操作が実行されます。
→補正データファイルがＵＳＢメモリ上に作成され、施肥マップが再度読み込まれます。
→過去に作成された補正データファイルがあれば内容が更新されます。

・消去モードで [開始] ボタンを押すと補正データがクリアされます。（補正データファイルは残ります）

・[終了] ボタンを押すと何もせず座標補正操作が終了します。

・補正距離が１０ｍを超えると補正距離の表示が点滅します。

・補正距離が１００ｍを超えるか、座標補正点の登録がないときは「99.9m」と表示されます。

・補正基準点の登録が無いか、補正基準点が複数ある場合、または補正距離が１５ｍを超えた場合は補正機能が使用できません。

※ 補正データファイルが作成（更新）されるとブザーが短く１回、クリアされると２回鳴ります。
※ 補正距離が極端に長い（通常は画像と座標のズレは１０m以内[*1]）場合は「間違ったほ場への進入」、「マップ作製時の基準点の設定ミス」「ＧＰＳ信号や補正信号の受信状態」等を再度確認願います。

*1 ご使用になるＧＩＳツールによっては画像と実際の座標とのズレが１０ｍより大きい場合があります。

（2）ＩＳＯ形式施肥マップの座標補正（マップ上の座標とほ場の座標のズレを修正する）機能

座標補正操作の手順

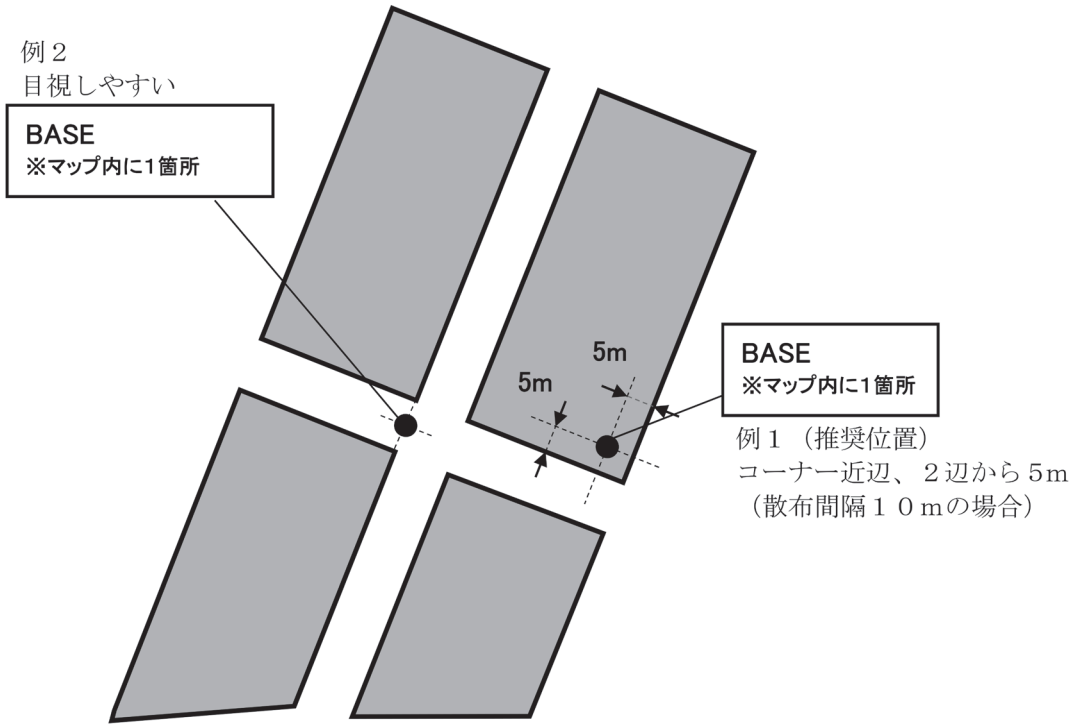
① 補正基準点ファイル（補正基準点のみを記述したＫＭＬファイル）を作成
5-9-6 (1) と同様の手順で、補正基準点のみを記述したＫＭＬ施肥マップを作製し、ファイル名称を半角４文字で「BASE.kml」とします。→このファイルが補正基準点ファイルとなります。

このファイル内でほ場外形や散布領域をＫＭＬ施肥マップと同様の書式で記述しても認識されません。

・基準点はマップ上のほ場近辺で位置が目視または計測可能、かつトラクタで侵入可能な場所で設定します。
※ トラクタを基準点で停止させて操作を行うため、安全に停止して作業可能な場所に配置してください。

・ひとつのマップで一箇所のみ設定できます。

・基準点の推奨位置は「長方形で幅が２５ｍ以上あるほ場」内のコーナー近辺で、ほ場外形線の２辺からの距離が散布間隔の半分の地点です。この位置で座標補正操作を実施すると、ランプにより補正結果が確認可能です。補正操作後ナビゲータの画面上部のガイドランプの右・左が両方点灯する事を確認してください。



基準点[BASE]の設定例

② ＩＳＯ形式の施肥マップが入ったＵＳＢメモリに補正基準点ファイルをコピー
ＩＳＯ形式の施肥マップが入ったＵＳＢメモリに、①で作成した補正基準点ファイルをコピーします。
ファイルは「TASKDATA」フォルダ内ではなく、ＵＳＢメモリのルートフォルダ直下に置いてください。

③座標補正操作
座標補正操作はＫＭＬ形式施肥マップの座標補正と同様です。5-9-6 (1) ②～③の手順を実施してください。

7. ＩＳＯ形式施肥マップでほ場外形を読みこまずに使用する機能

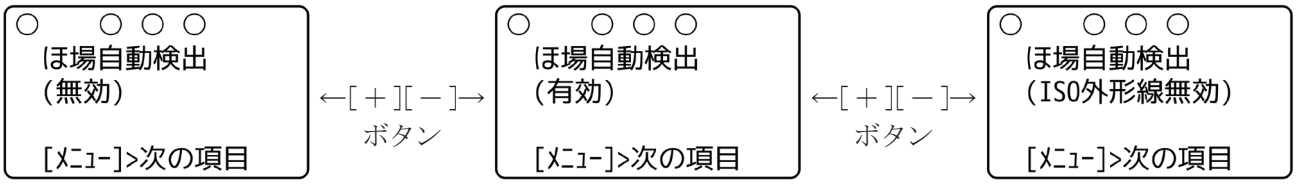
ＩＳＯ形式施肥マップで、グリッドデータの座標は精度が高い場合でも、ポリゴン外形線データの座標が実際のほ場よりズレが大きければ、ほ場内で作業しているにも関わらず「ほ場外」と判定され、正しく運転できない場合があります。その場合は下記の操作でほ場外形判定を無効にして運転してください。

※ このような場合に座標補正機能を使用するとグリッドデータの座標も補正されてしまいます

ＩＳＯ形式施肥マップに２５角形より多い画数のほ場が登録されていて、マップ読み込み時にエラーが出る場合でも、同様の方法で使用可能です。

① メニュー操作

メニュー操作でほ場自動検出の設定を［ISO 外形無効 ］に変更します。



- 最初の起動時に画数が多いＩＳＯ形式の施肥マップを読み込んでエラーとなった場合でも、上記のメニュー操作を実施するとマップが再読み込みされ、エラーが発生しなくなります。
- KML形式施肥マップで（ISO 外形無効 ）を選択しても、自動検出は無効ですが、外形線は無効となりません。

② ほ場選択操作

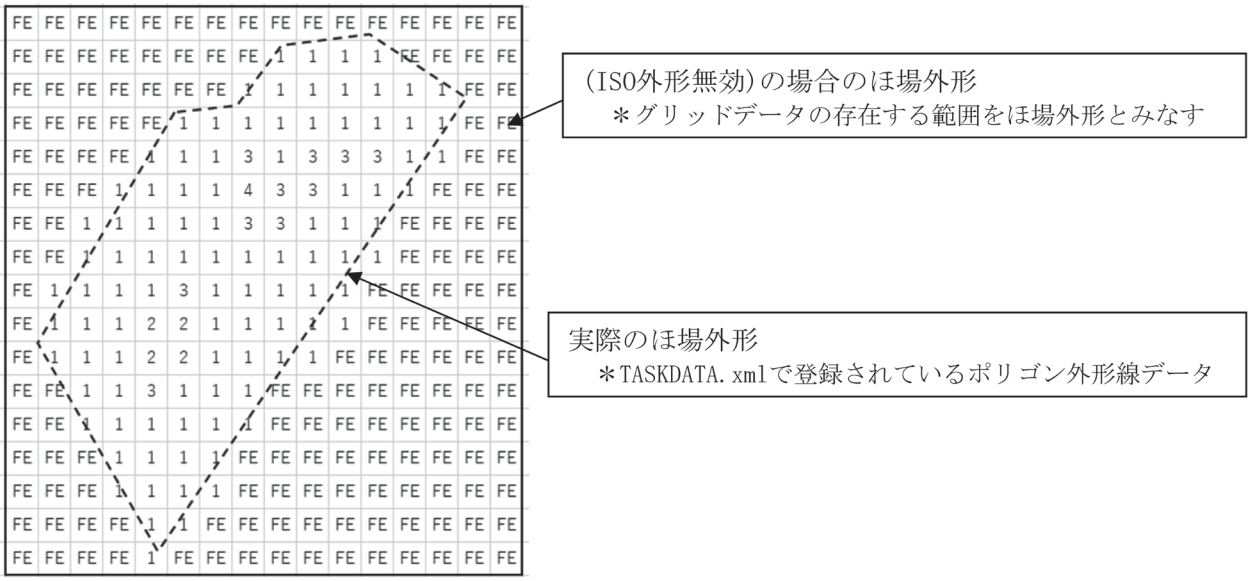
ほ場自動検出の設定が（ISO 外形無効 ）または（ 無効 ）のときはほ場内に侵入してもほ場を検出しません。（表示が「ほ場外」のまま）

［ 開始 ］ボタン又はブロードキャスタのレバー操作により運転を開始したのち、ほ場選択専用メニューから［ ＋ ］［ － ］ボタンを操作して作業するほ場を選択してください。

③ 運転

作業するほ場が画面に表示された状態で［ 開始 ］ボタンを押すと運転が始まります。

（ISO 外形無効 ）の状態で運転すると、ほ場外形は下図の様に認識されます。



１０　作業ログ

ＵＳＢメモリを挿入した状態で電源を入れて作業を行うと、作業履歴と各作業ログが自動で作成されます。作成するログファイル形式は、ＣＳＶ形式とＫＭＬ形式から選択することができます。

１．作業履歴

１日の作業履歴がテキスト形式で自動作成されます。ファイル名は「YYMMDDNavi.txt」（YY：西暦下２桁　MM：月　DD：日をあらわす）で以下について各ほ場ごとの履歴が記録されます。

項目名		説明	型式別記録内容		
			施肥マップ未使用時	ISO形式施肥マップ使用時	KML形式施肥マップ使用時
ROM Version		ナビゲータのソフトウェアバージョン ※作業日誌１つにつき１回のみ出力される	○	○	○
作業情報	作業日	作業年月日	○	○	○
	開始時間	作業開始時刻	○	○	○
	終了時間	作業終了時刻	○	○	○
	使用作業機	使用した作業機	○	○	○
	ほ場名	作業を行ったほ場名		○	○
	ほ場面積	施肥マップから読込んだほ場の面積		○	○
	ほ場散布量（理論値）	施肥マップから読込んだほ場に散布する予定の資材重量の目安			○
	積算散布量（理論値）	実際に行った作業より計算した散布資材重量	○	○	○
	積算散布量（実績値）	実際に散布した散布資材重量（LC 計量）	○	○	○
	開始時の肥料重量	開始時に測定したの資材重量	○	○	○
	終了時の肥料重量	終了時に測定したの資材重量	○	○	○
	肥料流動測定値	制御前後での肥料流動測定値変化	○	○	○
	誘導間隔	作業開始時と終了時の誘導間隔	○	○	○
	散布間隔	作業開始時と終了時の散布間隔	○	○	○
	ログファイル名	出力した作業ログファイル名	○	○	○
	ISO形式施肥データ名	使用したISO形式施肥マップのデータファイル名		○	
	終了状態	作業終了時の状態記録 エラー情報が記録された場合は 「8　不調時の対応」を参照してください	○	○	○
設定情報	ゼロ点設定	0kg 時のセンサ値	○	○	○
	重量補正	1t 当たりのセンサ値	○	○	○
	散布量自動調整	散布量自動調整の設定値	○	○	○
	旋回開始音	旋回開始音の設定値	○	○	○
	経路誘導スタイル	経路誘導スタイルの設定値	○	○	○
	誘導間隔の下限値	誘導間隔下限値の設定値 ※経路誘導スタイルが［外周均等割有効］の場合のみ記載			
	ほ場自動検出	ほ場自動検出機能の設定値	○	○	○
	枕時シャットオフ	枕地シャットオフの設定値	○	○	○
	アンテナ - 作業機距離	アンテナ - 作業機距離の設定値	○	○	○
	肥料流動測定値	肥料流動測定値の設定値	○	○	○
	ログファイルの形式	ログファイル形式の設定値	○	○	○
	経路誘導間隔	誘導間隔の設定値	○	○	○

取扱い上の注意

- ほ場散布量は、施肥マップの作成方法によっては多少の誤差を生じる場合があります。
- 積算散布量は、施肥マップ作成ツールの仕様や走行コース取りによっては、ほ場全体の散布量とは異なる場合があります。
- 実際の肥料散布量は、肥料の物理特性によってはほ場散布量、積算散布量の値と大きく異なる場合があります。

  ほ場一枚あたりの散布量で管理したいときは、ほ場散布量の値に近づくようにシャッタ開度を調整してください。

  作物に対する散布量で管理したいときは、積算散布量の値に近づくようにシャッタ開度を調整してください。

  ※シャッタ開度の調整方法は「5-5 作業前設定」を参照してください。

2. 作業ログ

（1）ＣＳＶ形式

表計算ソフト等で見ることのできる形式です。

ファイル名は「YYMMDD_ほ場名＿追番.csv」（ほ場外で作業を開始した場合のほ場名は「@LOG」）で、ほ場１枚ごとに以下の数値が記録されます。

散布点緯度	散布点経度	速度(km/h)	誘導間隔(cm)	散布間隔(cm)	散布量(kg/10a)	肥料流動測定値	受信状態	散布状態	LCU状態
43.316938	141.7589853	10	1000	1000	10	75	2	0	0
：	：	：	：	：	：	：	：	：	：
：	：	：	：	：	：	：	：	：	：
：	：	：	：	：	：	：	：	：	：

・散布点緯度（°）

・散布点経度（°）

・速度（km/h）

・誘導間隔（cm）

・散布間隔（cm）

・散布量（kg/10a）

・肥料流動測定値（sec）

・受信状態（GPSの受信状態）0：GPS受信不良，1・6：SBAS受信不良，2・9：SBAS補正有効

・散布状態（シャッタの散布状態）0：異常なし、1：スピードオーバー、2：肥料流動測定値が上限、3：肥料流動測定値が下限

・LCU状態（ロードセルユニットの状態）0：異常なし、1：切断、2：異常

（2）ＫＭＬ形式

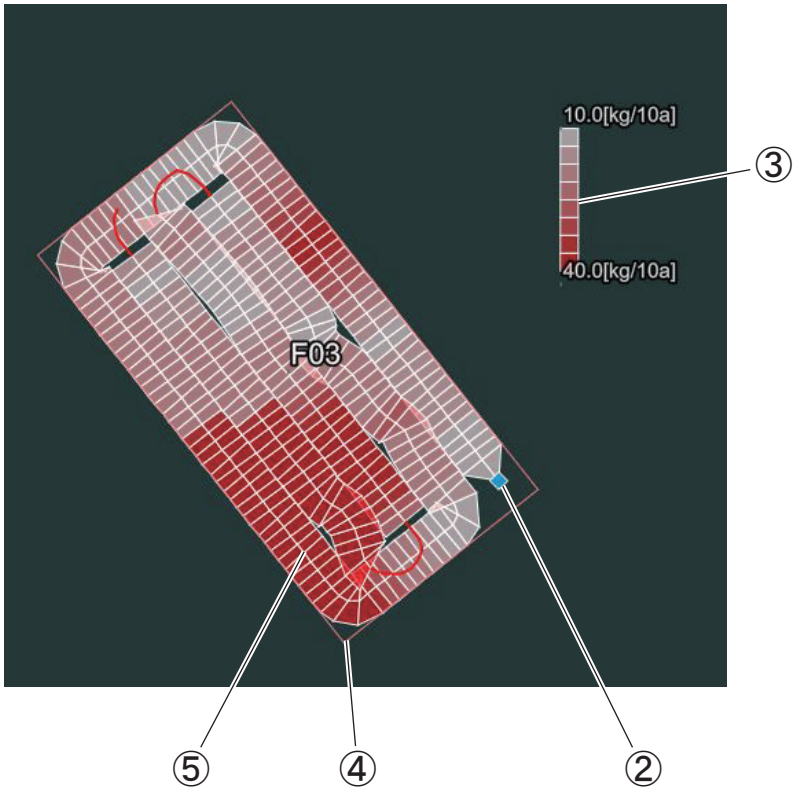
ＧＩＳツールで読み込むことで、作業ログを表示させることができます。

ファイル名は「YYMMDD_ほ場名＿追番.kml」（ほ場外で作業を開始した場合のほ場名は「@LOG」）で、ほ場１枚ごとに以下のデータが記録されます。

ＰＣ上でＫＭＬ形式のログが表示可能なツール（２０２４年６月時点）

ツール	有償・無償	提供元
ArcGIS Earth	無償	ESRI ジャパン
Google Earth	無償	Google

※各ツールの仕様変更により非対応となる場合があります。



F03

作業日	2023/1/26
開始時刻	11:52
終了時刻	11:58
作業機	計量ブロードキャスタ（スパウト）
ほ場面積	9984m^2
ほ場散布量（理論値）	216.3kg
積算散布量（理論値）	194.6kg
積算散布量（実測値）	207.6kg
誘導間隔	1000cm → 931cm
散布間隔	1000cm → 931cm
終了状態	正常終了（ラストパス通過）

①ほ場名や作業情報が表示されます。
②作業情報表示ボタンです。
　作業情報を表示させる場合はクリックしてください。
③散布量のカラースケールが８段階で表示されます。
④作業したほ場の外形です。
⑤作業軌跡が表示されます。
　散布を停止しているときは赤色の線、散布を行っているときはカラースケールに応じた色で散布範囲が表示されます。
　散布範囲の枠線が白以外の場合、下記の異常が発生しています。
　・枠線が黄色の場合
　　スピードオーバー状態です。実散布量が少なくなっている可能性があります。
　・枠線が青色の場合
　　補正信号受信不良の状態です。位置精度が落ちている可能性があります。
※ＧＩＳツールにより読込操作、表示形式が変わります。
※各地点の散布量は設定・位置情報より算出した理論値です。

6　作業が終わったら

1　作業後の手入れ

⚠ 注 意

- 作業後の手入れをするとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 作業後の手入れをするとき、エンジンをとめずに、あるいは、駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因で作業機が駆動し、あるいは、トラクタや作業機が動き出し、ケガをする事があります。
  エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。
- 調整や付着物の除去などをするとき、エンジンをとめずに、あるいは駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因で作業機が駆動し、あるいは、トラクタや作業機が動き出しケガをする事があります。
  エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。
- ３点リンクで作業機を持ち上げて点検・調整を行うとき、思いがけない原因で作業機が降下してケガをする事があります。
  トラクタ３点リンクの油圧回路をロックして行ってください。
- 有機溶剤などで清掃を行うと、樹脂部品が破損する恐れがあります。
  清掃に使用する溶剤に関しては使用方法、注意点を確認し、樹脂部品に影響のないものを選定してください。

1．ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落がないか、また、破損部品がないか確認してください。
異常があれば、ボルトの増し締め、部品の補修または交換をしてください。
2．作業終了時は、水洗いし、ホッパ内の肥料をきれいに流してください。特にホッパプレートとシャッタの間は、水洗い後、ホッパ内の水を切るためシャッタはあけてください。
3．樹脂部品の劣化を防止するため、作業しない間は屋内等、日のあたらない場所で保管してください。
4．「7-1 点検整備一覧表」、「7-2 主要消耗品一覧表」に記載の項目について点検してください。
5．各部の給油箇所は「3-3 給油箇所一覧表」に基づき給油してください。
6．ＰＴＯ軸、ＰＩＣ軸、ジョイントスプライン部など、塗装されていない露出部は、さびを防ぐためにグリースを塗布してください。

2　ホッパの反転

ホッパは後方に倒す事によって反転し、容易に点検、清掃ができます。

1．ホッパの反転

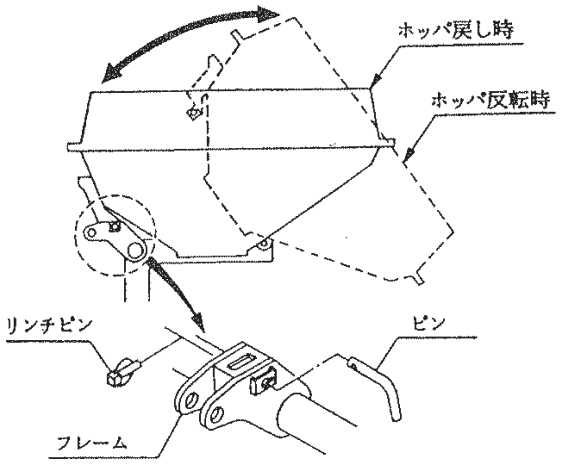
（1）リンチピンを抜きピンを抜いてください。
（2）ホッパを後方にゆっくり倒してください。

2．ホッパの戻し

（1）ホッパを前方にゆっくり戻してください。
（2）フレームにピンを挿し、抜け止めにリンチピンを入れてください。

取扱い上の注意

- 強風時は、ホッパを反転させないでください。
  作業機が転倒し、破損することがあります。



3　トラクタからの切り離し

⚠ 危 険

- パワージョイントを外すとき、エンジンをとめずに行うと､思いがけない原因でパワージョイントが回転し、ケガをする事があります。
  エンジンをとめて行ってください。

⚠ 注 意

- 配線を外さずにトラクタから切り離すとコードが断線します。
  必ずコード（電装品）をはじめに取り外してください。
- トラクタに作業機を着脱するとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタが不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 作業後の点検を怠ると、機械の調整不良や破損などが放置され、次の作業時にトラブルを起こしたり、ケガをする事があります。
  作業が終わったら、取扱説明書に基づき点検を行ってください。
- トラクタに作業機を着脱するとき、エンジンをとめずに、あるいは、駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因でトラクタや作業機が不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。

①電装品（コード）を外してください。
②スタンドを装着してください。

取扱い上の注意

- スタンドのキャスタのストッパが解除されていることを確認してください。（ストッパを効かせた状態でトラクタから切り離しするとストッパの効きが弱くなるおそれがあります）

③トラクタの油圧レバーを操作し、スタンドが地面に接地するまでブロードキャスタを下げてください。
④トラクタのエンジンをとめ、駐車ブレーキをかけてください。
⑤ＰＴＯ軸からパワージョイントを外してください。
⑥トップリンク、右ロワーリンク・左ロワーリンクの順でトラクタから切り離してください。

4　長期格納するとき

1．機械各部の清掃をしてください。
2．電装品（コントロールボックス、ナビゲータ等）は室内で保管してください。電子部品やコネクタ類の露出部は、毛細管現象により水が浸入する場合もあるので、水滴等が付かないように保管してください。
3．摩耗した部品、破損した部品は、交換してください。
4．給油箇所一覧表に基づき、油脂を補給してください。
   また、回転、回転支点およびパワージョイントのクランプピンを含む摺動部には注油し、ＰＴＯ軸、ＰＩＣ軸、パワージョイントのスプライン部にはグリースを塗布してください。
5．塗装損傷部は補修塗装、または、油を塗布し、さびの発生を防いでください。
   また、電装コネクタの端子には市販の防錆材をスプレーして下向きに保管してください。
6．格納は風通しの良い屋内に保管してください。
7．ホッパは反転したまま保管しないでください。

7　点検と整備について

良好な状態で使用するため､定期的に行ってください。機械の整備不良による事故などを未然に防ぐために、各部の点検整備を行い、機械を最良の状態で、安心して作業が行えるようにしてください。

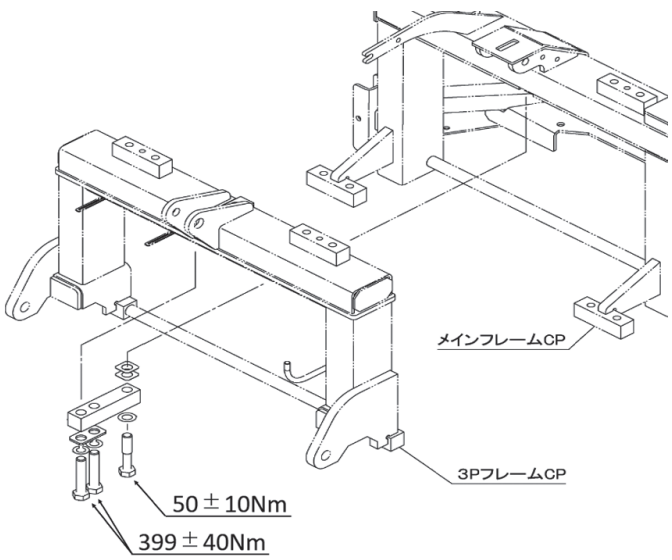
⚠ 注 意

- 点検整備をするとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 点検整備をするとき、エンジンをとめずに、あるいは、駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因で作業機が駆動し、あるいは、トラクタや作業機が動き出し、ケガをする事があります。
  エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。
- 作業をするとき、カバー類を外して作業すると、ケガをする事があります。
  点検整備の後は、カバー類を元通りに取り付けてください。
- ３点リンクで作業機を持ち上げて点検・整備を行うとき、思いがけない原因で作業機が降下してケガをする事があります。
  トラクタ３点リンクの油圧回路をロックして行ってください。

1　点検整備一覧表

時　　間	チェック項目	処　　置
新品使用１時間	全ボルト・ナットのゆるみ ※ロードセル部のみ特殊締付けトルクとなっているため下記図参照	増し締め ※ロードセル部は計量機能に影響があるため、特殊締付けトルクでの確認
使　用　ご　と (始業終業点検)	①機械の清掃 ● ホッパ内の肥料 ● ディスクプレートとホッパプレートの間の肥料 ②部品脱落・破損部 ③各部のボルト・ナットのゆるみ ④各部の油脂類	 補充、交換 増し締め 「3-3 給油箇所一覧表 」に基づき給油、給脂
シーズン終了後	①各部の破損、摩耗 ②各部の清掃 ③各部の給油、給脂 ④回動支点等の摩耗 ⑤塗装損傷部 ⑥ＰＩＣ軸等無塗装部	早めの部品交換 「3-3 給油箇所一覧表 」に基づき給油、給脂 早めの部品交換 塗装または油塗布 グリースまたは油塗布

※５０±１０Nmは増し締め不要
　交換時にねじロックを塗布。
　（ねじロックは「スリーボンド１３７３B」相当）
※３９９±４０Nmは増し締めを実施。



2　主要消耗品一覧表

区 分	No.	部 品 番 号	部 品 名 称	個数	備　考
サンプ	1	1340011000	スパウトＣＰ	1	
	2	1487880000	ブラケットＣＰ	1	
	3	1487901004	スクレーパ	1	
	4	1593710000	ディスクプレート；Ｙ	1	
	5	1428200000	リング	1	
ハウジング	6	0922431000	ゴムカップリング	1	
	7	1626120000	サブホッパＣＰ	1	

8　不調時の対応

⚠ 注 意

- 不調対応処置・点検・整備をするとき、傾斜地や凹凸地または軟弱地などで行うと、トラクタや作業機が不意に動き出し、事故を起こす事があります。
  平坦で地盤のかたい所で行ってください。
- 不調対応処置・点検・整備をするとき、エンジンをとめずに、あるいは、駐車ブレーキをかけずに行うと、思いがけない原因で作業機が駆動し、あるいは、トラクタや作業機が動き出し、ケガをする事があります。
  エンジンをとめて、駐車ブレーキをかけて行ってください。
- 作業をするとき、カバー類を外して作業すると、ケガをする事があります。
  不調対応処置・点検・整備の後は、カバー類を元通りに取り付けてください。
- ３点リンクで作業機を持ち上げて点検・整備を行うとき、思いがけない原因で作業機が降下してケガをする事があります。
  トラクタ３点リンクの油圧回路をロックして行ってください。

1　不調処理一覧表（本体）

症　　状	原　　因	処　　置
シャッタ（ディスクプレート）が動かない。	● ディスクプレートとホッパプレートの間に肥料が詰まる。 ● 回動支点部がさび付いている。	●「6 作業が終わったら」に基づき清掃。 ● さびを取り除き、グリースを塗布する。
肥料がでない。	● 使用している肥料の水分が高い。	● ホッパ内部を清掃し、乾燥した肥料を使用する。
リアランプ・バックランプが動作しない、もしくはトラクタ側の動作と連動しない。	● コードの接続不良または断線。 ● ランプの破損。 ● バッテリ劣化による電圧の低下。 ● 本機およびトラックの配線間違い。	● 補修または部品交換。 ● バッテリ電圧（１２V）の確認、充電、交換。 ● 配線の確認。

2 不調処置一覧表（コントロールボックス）

症　　状 （コントロールボックスの表示）	原　　因	処　　置
コントロールボックスの電源が入らない	● 電源コードの⊕⊖接続違い ● 電源取出部の２Ｐコネクタの接続不良 ● 電源コードの断線 ● コントロールボックスの不良 ● バッテリ劣化による電圧の低下	●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換 ● 部品交換 ● バッテリ電圧（12 V）の確認、充電、交換
シャッタが動かない （「999」が点滅） （※ 2）	● 本機シャッタ間に肥料が詰まる ● 回動支点部の固着 ● バッテリ劣化による電圧の低下	●「6-1 作業後の手入れ」に基づき清掃 ● 固着の原因を取除き、グリースを塗布してください ● バッテリ電圧（12 V）の確認、充電、交換
	● 電動シャッタユニットの本体への取付状態不良、またはゼロ点登録位置不良	●「4. 初期設定」でゼロ点登録をやり直す。「全閉」位置が有効範囲から外れて登録できない場合は取付状態やロッド長さを調整して有効範囲に収める。
	● 肥料の入れすぎ	● 入れる肥料を減らす

症　状 （コントロールボックスの表示）	原　因	処　置
シャッタが動かない （「998」が点滅） （※ 2）	● 電動シャッタユニット内部で可動部が衝突	● 電動シャッタユニット交換
	● ストロークエンド付近でのシャッタ固着	●（「999」点滅）時と同様の処置
シャッタが動かない （「997」が点滅） （※ 2）	● パワーウィンドモータのコネクタの接続不良	●「1-5-4 配線方法」に基づき配線
	● パワーウィンドモータのコードの断線、またはパワーウィンドモータの故障	● 補修または部品交換
	● 電動シャッタユニットの本体への取付状態不良、またはゼロ点登録位置不良	●「4. 初期設定」でゼロ点登録をやり直す。「全閉」位置が有効範囲から外れて登録できない場合は取付状態やロッド長さを調整して有効範囲に収める。
運転停止後に「777」が５秒点滅し元の表示に戻る （アラーム）	● 本機シャッタ間の肥料が詰まり等の理由でモーターの動作速度が遅くなっている	●「6-1 作業後の手入れ」に基づき清掃
	● バッテリ劣化による電圧の低下	● バッテリ電圧（12 Ｖ）の確認、充電、交換
運転停止後に「888」が５秒点滅し元の表示に戻る （アラーム）	● 本機シャッタ間の肥料が詰まり等の理由でモーターの動作速度が極端に遅くなっている	● ただちに「6-1 作業後の手入れ」に基づき清掃
	● バッテリ劣化による電圧の低下	● バッテリ電圧（12 Ｖ）の確認、充電、交換
シャッタが動かない （「111」が点滅） （※ 2）	● 角度センサの故障（角度信号過大） ● 角度センサの３Ｐコネクタの接続不良 ● 角度センサ入力線の断線 ● 角度センサ（－）線の断線	● 部品交換（※１） ●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換（※１） ● 補修または部品交換（※１）
シャッタが動かない （「112」が点滅） （※ 2）	● 角度センサの故障（角度信号過小） ● 角度センサ（＋）線の断線 ● 角度センサ入力線の被覆の破損や断線によりボディに接触している	● 部品交換（※１） ● 補修または部品交換（※１） ● 補修または部品交換（※１）
シャッタが開かない、開度設定できない （電源投入時、表示部に３ケタの数字が点滅）	● シャッタが開いている	● コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に倒してシャッタを閉じる
（強制的に速度表示になり、数字が点滅する）	● シャッタ全開以上の設定値になっている	● 設定速度、または設定散布量を減らす
開度が設定値と合わない （設定ＬＥＤ全てが点灯し、表示部に 0.5 ～ 18.0 の範囲の数字が表示）	● シャッタ１８段階モードになっている	●「粒種」ボタンを長押し（３秒以上）する。 ● 粒種ＬＥＤ（「粒」「砂」）のいずれか１つが点灯になったら「粒種」ボタンを離してください。元の状態に戻ります。
走行時、トラクタ車速を表示しない （「速度」ＬＥＤ点滅、「0.0」のまま）	● ＰＴＯが停止している ● 後進走行している	● ＰＴＯを入れる ● 前進走行する
「粒種」ボタンを押しても「粉」が点灯しない	● 中型スパウトモデルでは「粉」は選択できません	●「砂」または「粒」で作業

※1 角度センサ交換の際は、角度センサの取り付け長穴位置がほぼ中央に来るように取り付けてください。
また、「4-2 シャッタ部のゼロ点設定」に基づきシャッタのゼロ点設定をおこなってください。

※2 電源を切るまで、全ての操作はできません。電源を入れ直してください。

3　不調処置一覧表（ナビゲータ）

症　　状	原　　因	処　　置
ナビゲータの電源が入らない	● 電源コードの⊕⊖接続違い ● 電源取出部の２Ｐコネクタの接続不良 ● 電源コードの断線 ● バッテリ劣化による電圧の低下 ● ナビゲータのハーネスの４Ｐコネクタの接続不良 ● ナビゲータのハーネスの断線 ● ナビゲータの不良	●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換 ● バッテリ電圧（12 Ｖ）の確認、充電、交換 ●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換 ● 部品交換
コントロールボックスの電源が入らない	● 電源コードの⊕⊖接続違い ● 電源取出部の２Ｐコネクタの接続不良 ● 電源コードの断線 ● コントロールボックスの不良 ● バッテリ劣化による電圧の低下	●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換 ● 部品交換 ● バッテリ電圧（12 Ｖ）の確認、充電、交換
ナビゲータの誘導が始まらない （開始スタンバイ画面が表示されない） ナビゲータ画面に「GPS 信号切断」もしくは「GPS 受信不良」が表示される 作業中に間欠ブザーが鳴り「SBAS 無」が表示される	● ＧＰＳ・補正信号の受信状態が悪い ● 補正信号を受信可能状態になっていない ● ＧＰＳアンテナの断線・破損 ● ＧＰＳレシーバのハーネスの５Ｐコネクタの接続不良 ● ＧＰＳレシーバのハーネスの断線 ● ＧＰＳレシーバの不良	●「2-4 受信状態について」に基づき、ＧＰＳ・ＳＢＡＳの受信状態を確認 補正信号受信できない場所では作業できません ● ＧＰＳレシーバの初期設定（※ 1） ● 部品交換（※ 1） ●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換（※ 1） ● 部品交換（※ 1）
作業履歴、作業ログが作成されない ナビゲータ画面に「ＵＳＢメモリが認識できません」が表示される	● 電源投入時にＵＳＢメモリが刺さっていない ● 作業途中でＵＳＢメモリが抜けている	● ＵＳＢメモリが差さっていることを確認する ●「5-5 作業前設定（コントロールボックス、ナビゲータ）」の「取扱い上の注意」に基づき抜けにくいＵＳＢメモリに交換する
施肥マップが読み込めない 施肥マップ読み込み時にエラーコードが表示される	● ＵＳＢメモリが刺さっていない ● マップの保存場所間違い ● 施肥マップの作成時の制約違反	● ＵＳＢメモリが刺さっていることを確認する ●「5-9 施肥マップ連動可変施肥」に基づき正しい場所にマップを保存する ●「8-4 施肥マップエラーコード一覧表」を確認の上、「5-9 施肥マップ連動可変施肥」に基づき対応したマップを使用する
作業開始時に間欠ブザーが鳴り「ほ場外」と表示される	● 施肥マップに登録されているほ場の外側で作業を開始している	● 意図してほ場外で作業を行っている場合はそのまま作業を継続する ● 意図せずほ場外で作業を行っている場合は一度作業を終了し、ほ場内に進入した後に再度作業を開始する
作業中に間欠ブザーが鳴り「ほ場外」と点滅表示され散布量が「0.0」になる	● 作業を開始したほ場から脱出している	● 作業を開始したほ場に進入する
ナビゲータ画面に「S-OVER」と表示され、画面左下の LED が点滅する ログの散布範囲が黄色の枠線で囲われる （強制的に速度表示になり、数字が点滅する）	● シャッタ全開以上の設定値になっている	● 速度を落とす、または設定散布量を減らす
ナビゲータ画面に「LC切断」と表示される。	● ロードセルユニットからの通信が切断した	●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換

症　　状	原　　因	処　　置
ナビゲータ画面に「LC異常」と表示される。又は「- - - -」	● ロードセルユニットに異常が発生し動作していない	● 再起動 ●「1-5-4 配線方法」に基づき配線 ● 補修または部品交換 ● ロードセルユニットが正常に動作しない場合、ロードセルユニットの配線を外し、MGC（重量計のついていないＧＰＳナビキャスタ）として使用できます
ナビゲータ画面に「F-MAX」と表示される。	● 自動補正（肥料流動測定値）の上限をオーバーしている（※２）	● シャッタが動作しているか確認 ● 計量機能が正常に動作しているか確認 ● 車速が速過ぎないか確認 ●「4 初期設定」「5 作業の仕方」に基づき使用肥料にあった設定になっているか確認
ナビゲータ画面に「F-MIN」と表示される。	● 自動補正（肥料流動測定値）の下限をオーバーしている（※２）	● シャッタが動作しているか確認 ● 計量機能が正常に動作しているか確認 ● 車速が遅過ぎないか確認 ●「4 初期設定」「5 作業の仕方」に基づき使用肥料にあった設定になっているか確認

※1 部品交換等により初めて使用するＧＰＳレシーバは補正信号を正常に受信できないことがあります。
その場合はナビゲータの「終了」ボタンを押しながら「電源」ボタンを押し、電源を投入してください。
「ＧＰＳ　Ｒｅｃｅｉｖｅｒ　Ｓｅｔ」と表示され、正常に受信できるようになります。

※2 肥料の性状、設定値によっては自動補正しきれない肥料がありますので、ご注意ください。
特に、砂状肥料は条件により自動補正機能が正常に動作しない場合がありますのでご注意ください(5-8 作業時の注意)。

原因や処置の仕方がわからない場合は下記の事項とともに購入先にご相談ください。

1．製品名
2．部品供給型式（型式）
3．製造番号
4．故障内容（できるだけ詳しく）

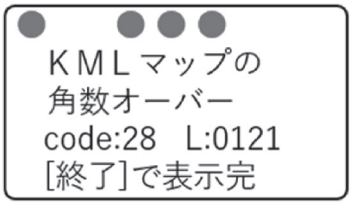
この商品は、予告無に仕様の変更をする場合があります。予めご了承ください。

4　施肥マップのエラー表示

施肥マップを読み込み後、対応できない施肥マップの場合はエラーを表示します。
エラーは「エラーコード」と「記述エラー」の２種類があります。

1. エラーコード

施肥マップを読み込み後、エラーコードとエラー行が表示されます。
例）エラーコード：28、エラーがある行：121 行

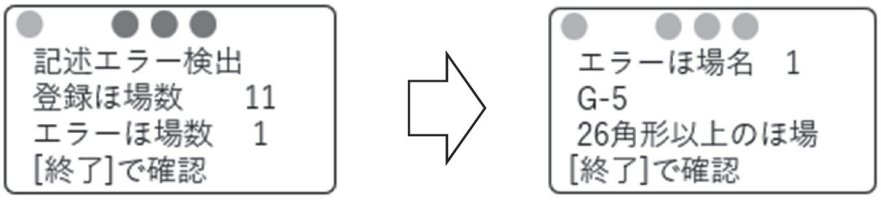


	エラーコード	画面表示	エラー原因
共通	01 ～ 04	予期せぬエラー	未分類
	99	有効なほ場が発見できません	マップ内に有効なほ場を発見できない
ISO形式	05	マップ要素の表記不良	TZN の表記不良
	06	マップ要素の表記不良	GRD の表記不良
	07	マップのグリッドサイズオーバー	グリッドサイズが 26m を超えている
	08	マップのグリッド行列数オーバー	グリッドの行数または列数が 1010 を超えている
	09	マップのグリッド基準点が判読不能	GRD のバイナリファイルを発見できない
	10	バイナリファイルがありません	紐づけされたバイナリファイルを発見できない
	11	ISO マップのほ場数オーバー	ほ場数が 25 を超えている
	12	ISO マップの合計点数オーバー	登録点の合計が 500 を超えている
KML形式	25	KML マップのほ場数オーバー	ほ場数が 50 を超えている
	26	KML マップの領域数オーバー	領域数が 200 を超えている
	27	KML マップの合計点数オーバー	登録点の合計が 2000 を超えている
	28	KML マップの角数オーバー	ポリゴンが 25 角を超えている

2. 記述エラー

記述エラーは、ISO 形式施肥マップのエラーです。
施肥マップを読み込み後、最初にエラーほ場の個数が表示され、「終了」ボタンで内容を確認できます。
「26 角形以上のほ場」「3 角形未満のほ場」「ほ場外形多重」のエラーは、「ISO 外形無効」モードに設定することで散布が可能です。

例）エラーほ場数：１、エラー：26 角形以上のほ場、エラーがあるほ場：G-5



画面表示	エラー原因
26 角形以上のほ場	ほ場外形が 25 角を超えている
3 角形未満のほ場	ほ場外形が 3 角未満
ほ場外形多重	ほ場外形が複数存在する
GRD 属性不良	GRD 要素の属性に欠損がある
ほ場名なし	PFD 要素のほ場名属性に異常がある
予期せぬ構造不良	施肥マップに何らの異常がある

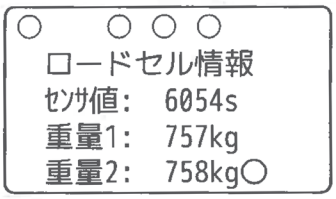
５　メンテナンス情報の表示

開始スタンバイ画面で「Ｆ１」ボタンを音が鳴るまで長押しすると、メンテナンス用のモードに移行できます。
「メニュー」ボタンで次の項目、「Ｅｓｃ」ボタンで開始スタンバイ画面に戻ります。

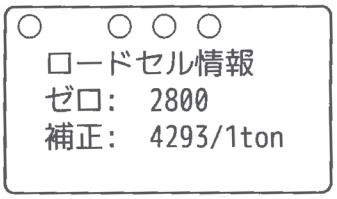
● ＲＯＭ Ｖｅｒｓｉｏｎ
ナビゲータのバージョンを確認することができます。



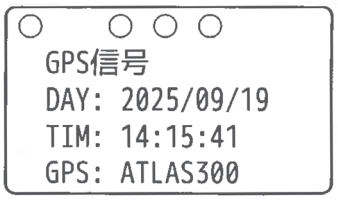
● ロードセル情報（１）
接続されているロードセルの情報を確認することができます。

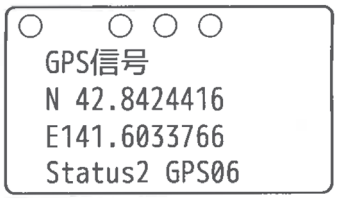


● ロードセル情報（２）
ナビゲータに保存されている重量設定の値を確認することができます。

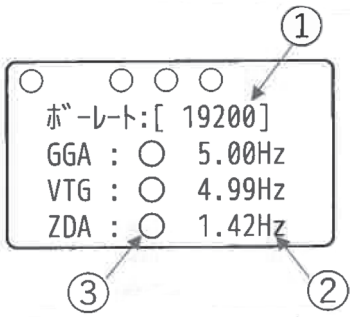


● ＧＰＳ信号（１）、（２）
接続されているＧＰＳ受信機の送信内容を確認することできます。

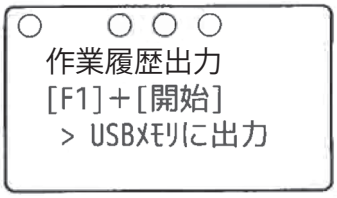




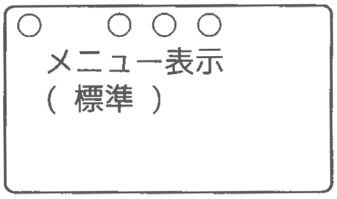
● ＧＰＳ診断
接続されているＧＰＳ受信機からの信号を確認することができます。
①：送信ボーレート
②：各メッセージの送信レート
③：各メッセージの受信状況
(○になっていないときは正常に動作しないことがあります)



● 作業履歴出力
ナビゲータ本体に保存されている作業履歴を出力することができます。
※この作業には数分かかることがあります。
※ＵＳＢメモリに保存する作業履歴とは、一部保存される情報が異なります。
※小さい桁の数値が不正確になる場合があります。



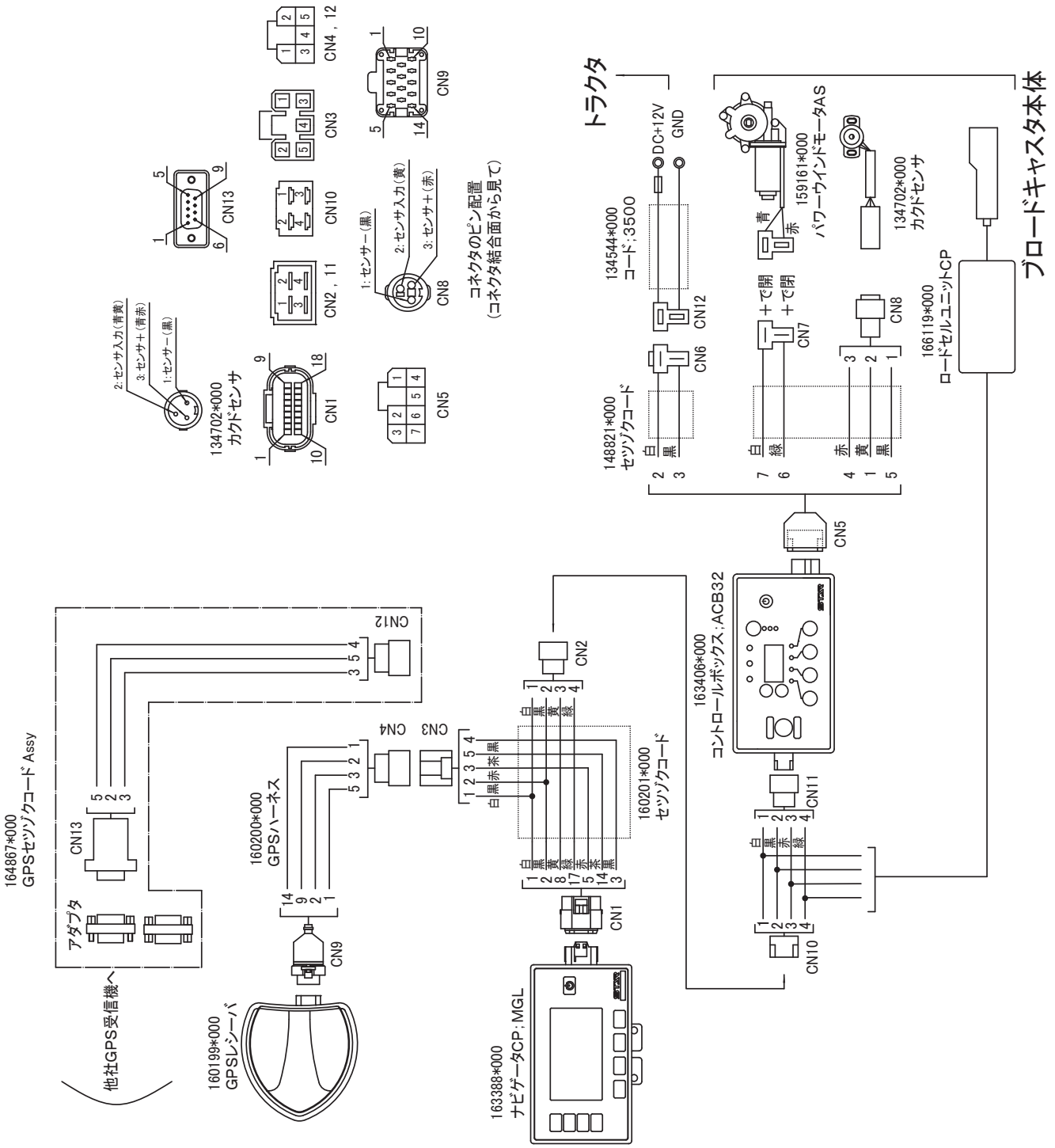
● メニュー表示
メニューの表示量を切り替えることができます。
「標準」では接続状態に応じたメニューが、「全て」では全てのメニューが表示されます。
[＋]、[－] ボタンで切替えます。
電源を切ると「標準」に戻ります。



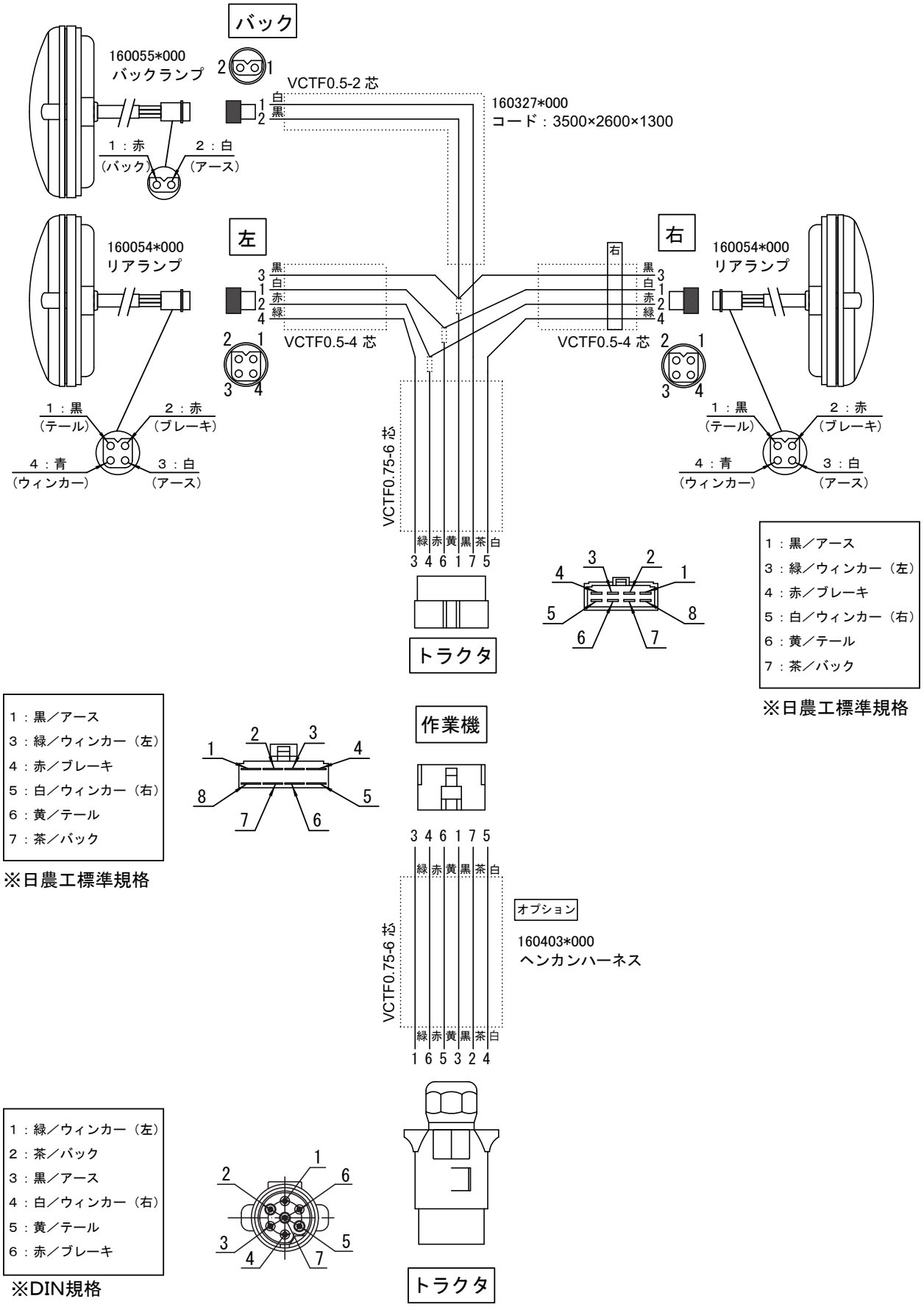
9　配線図

⚠ 注 意

- トラクタからの電源供給が遮断されると、作業ログや設定が記録されない、ＧＰＳの受信が遮断されるなどのトラブルが生じるので、常時オンになる電源を使用してください。



［灯火器の配線］



※電装品は、別紙部品表の部品番号で注文願います。

[付属] 灯火器ハーネスの接続について（トラクタ側のコネクタ種類別）

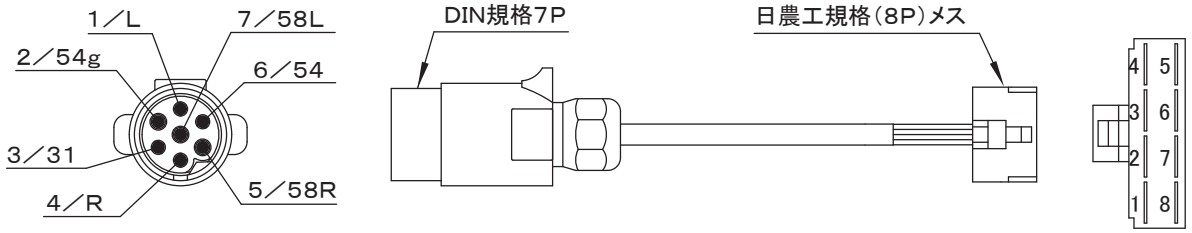
トラクタ側の灯火器コネクタが日農工規格（８Ｐ）ではない場合、コネクタの種類に応じ、オプション部品の使用や、配線の差し替えが必要です。下記の必要な対応に従って、灯火器ハーネスを接続してください。
後退灯出力配線のないトラクタの場合は、トラクタ販売店にご相談ください。

１．トラクタ側コネクタの種類と必要な対応

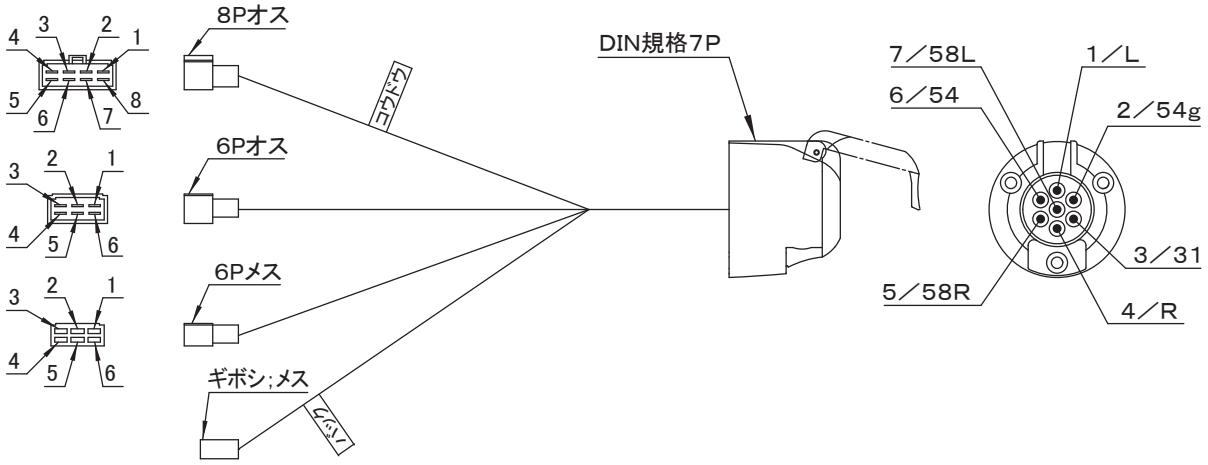
トラクタ側コネクタの種類	必要な対応
① 日農工規格（８Ｐ）	標準装備のハーネスで接続可能です。
② ＤＩＮ規格７Ｐ	オプションまたは標準装備の「ヘンカンハーネス」が必要です。
③ ８Ｐ（①以外）	配線一覧表に基づき、作業機側コネクタの配線差し替えを行ってください。
④ ６Ｐ	オプションまたは標準装備の「ヘンカンハーネス」と、オプションの「チュウカンハーネスＣＰ；コウドウ」が必要です。また、配線一覧表に基づき、作業機側コネクタの配線差し替えを行ってください。

２．オプション部品一覧（コネクタのピン配置は接続面方向から見た図です）

（1）160403*000　ヘンカンハーネス



（2）163037*000　チュウカンハーネスＣＰ；コウドウ



【 配線一覧表 】

灯火器動作	配線色	ヘンカンハーネス、チュウカンハーネス CP；コウドウ								
		コネクタ	８Ｐ				６Ｐ オス		６Ｐ メス	ギボシ メス	DIN 規格 ７Ｐ
		トラクタ	日農工規格（出荷時）	井セキ	クボタ	三菱	ヤンマー（出荷時）	三菱	クボタ（出荷時）	―	―
方向指示左	緑	端子番号	3	6	4	4	4	2	1	―	1／L
ブレーキランプ	赤		4	5	5	5	5	4	3	―	6／54
テールランプ	黄		6	2	3	1	1	3	5	―	5／58R
方向指示右	白		5	1	7	7	6	5	6	―	4／R
アース	黒		1	8	2	2	ボディアース	ボディアース	ボディアース	―	3／31
バックランプ	茶		7	4	6	※	※	※	※	1	2／54ｇ

※：トラクタ販売店にご確認ください。

機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスク情報

製品型式：「MGL605PN/1205PN/605P/1205P」
製品名称：「GPSナビキャスタ（重量計付）」

2026年2月4日
株式会社ＩＨＩアグリテック

機械を使用する前に必ず本資料を読んでください。

本資料について

必ず取扱説明書をよく読み、理解してから本製品を使用してください。
本資料は取扱説明書に付随する参考資料であり、本資料の内容を理解しただけで
本製品を使用してはならないので注意してください。

残留リスク情報とは改正労働安全衛生規則第24条の13及びその通知を促進するための指針（平成24 年厚生労働省告示第132 号「機械譲渡者等が行う機械に関する危険性等の通知の促進に関する指針」）に基づき作成した資料です。
本資料は本製品の使用者がリスクアセスメントを行う上で必要な資料となります。
本製品を使用する前に必ず本資料を確認し、機械の使用者がリスクアセスメントを行い、
必要な安全防護策を実施してください。

本製品を販売、譲渡する人は必ず本資料を取扱説明書と共に販売、譲渡した人に渡してください。
もし本資料を紛失した場合は本製品を購入した販売店までお問い合わせください。

次項からの「危害の程度」「残留リスク」は、以下の定義に従って分類し記載しています。

⚠ 危険　保護方策を実施しなかった場合、死亡または重傷を負うことになる内容
⚠ 警告　保護方策を実施しなかった場合、死亡または重傷を負う危険性がある内容
⚠ 注意　保護方策を実施しなかった場合、ケガを負うおそれがある内容

MD-L9001-様式3

機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスク一覧

（略称：残留リスク一覧表）

※1 「機械上の箇所」として示されている記号は、本製品の「残留リスクマップ」に記載されている機械上の箇所の記号です。機械上の具体的な箇所については、「残留リスクマップ」を参照してください。

No.	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	機械上の箇所 ※1	危害の程度	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱説明書
1	移動	移動	-	A	⚠ 危険	周囲の障害物や対向車の発見が遅れ、急に避けようとハンドルを切ってしまい転倒、転落事故を起こす。	・公道走行するときは、運行速度15km/h以下で走行する。	P2～7
2	移動	移動	-	A	⚠ 危険	ブレーキを踏むも減速に間に合わず追突する。	・公道走行するときは、運行速度15km/h以下で走行する。	P2～7
3	移動	移動	-	A	⚠ 危険	移動、駐車時に作業機と壁などの間に第三者が挟まれる。	・走行時は、周囲の安全確認を必ず行い、人払いする。	P2～7
4	移動	移動	-	A	⚠ 警告	積載物によって作業機全体の重心位置が高くなり、カーブなどを走行中に転倒、転落事故を起こす。	・坂道、凹凸路面，カーブなどでは低速走行する。 ・路肩走行は避ける。	P2～7
5	移動	移動	-	A	⚠ 警告	山道や広域農道などの狭い道を走行したときに脱輪し転倒、転落事故を起こす。	・狭小な道を走行する際は、走行位置と移動速度に注意する。	P2～7
6	移動	移動	-	A	⚠ 警告	急ハンドルと急ブレーキ、急激なシフトダウン等の操作によって操舵不能になる。	・非常時以外は急操作を避ける。 ・滑りやすい路面や雪道では、特に走行速度に注意する。 ・スリップ後の急制動や急ハンドルは避ける。	P2～7
7	移動	移動	-	A	⚠ 警告	ブレーキを踏むも減速に間に合わず追突する。	・傾斜地では低速走行する。 ・坂道では進入前に変速する。 ・早めのブレーキを心掛ける。	P2～7
8	移動	移動	-	A	⚠ 警告	走行中、ボルトが緩み部品が脱落する。	・点検整備一覧に沿って各部を点検する。	P2～7 ,72
9	使用	作業中	-	A	⚠ 警告	ブレーキを踏むも減速に間に合わず追突する。	・ナビゲータやコントロールボックスに集中し過ぎず、早めのブレーキを心掛ける。	P2～7
10	移動	移動	-	A	⚠ 注意	作業機単体での駐車時、第三者（車両含）が激突する。	・作業機単体で公道に駐車しない。	P2～7
11	移動	移動	-	A	⚠ 注意	走行中、肥料や土などの付着物などが第三者に直撃する。	・走行前に作業機の付着物を清掃し、除去する。	P2～7
12	移動	移動	-	A	⚠ 注意	走行中、タイヤから跳ねた石が第三者へ直撃する。	・公道走行するときは、運行速度15km/h以下で走行する。	P2～7
13	移動	移動	-	B	⚠ 警告	走行中、積載物が飛散する。	・走行時は、工具，部品および肥料などの積載物を積まない。	P2～7
14	使用	作業中	-	B	⚠ 警告	生石灰などの肥料が化学反応を起こし、有毒ガスが発生したり、発熱する。	・肥料の特性を理解し、十分に注意する。	P44

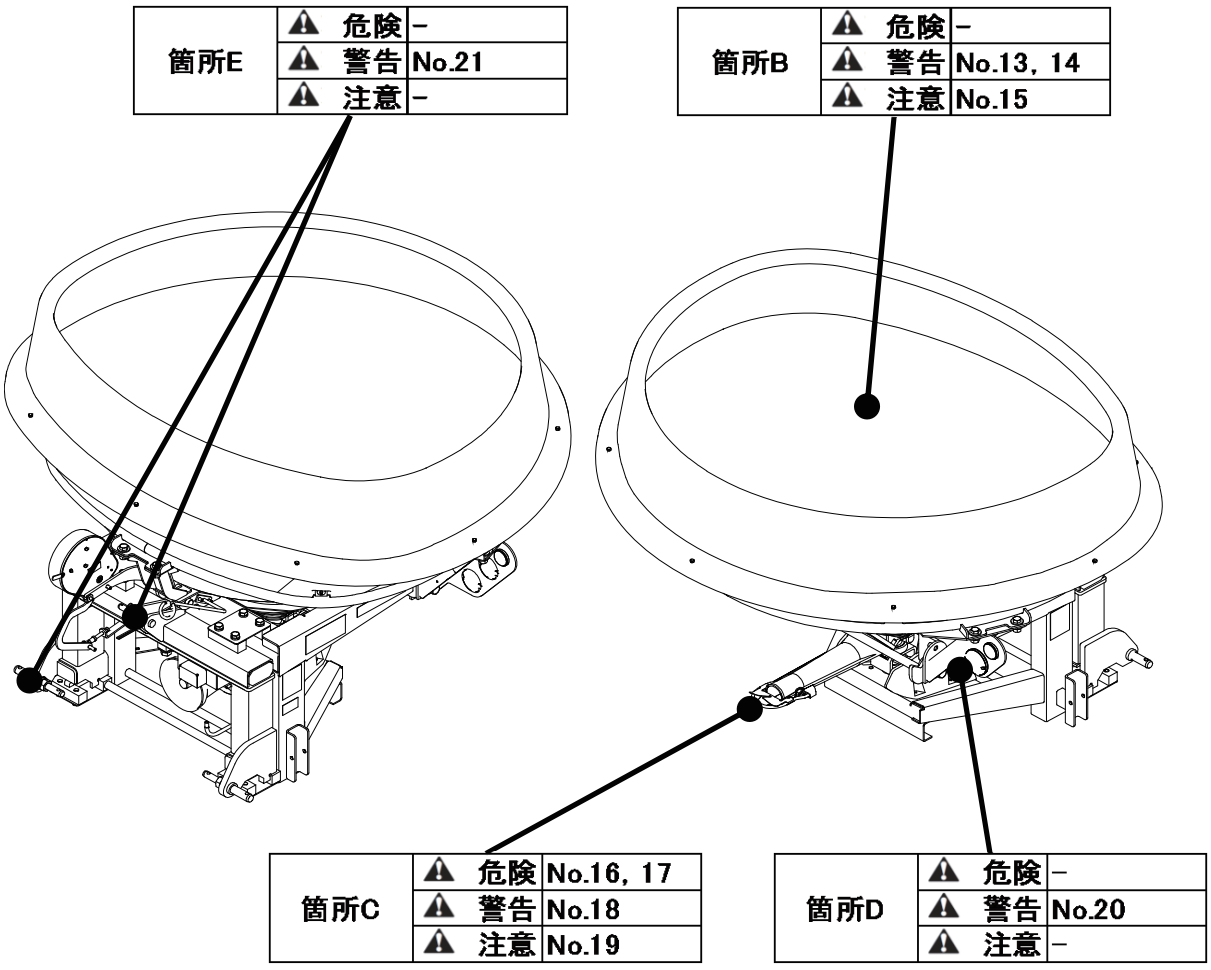
No.	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	機械上の箇所 ※1	危害の程度	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱説明書
15	使用	作業準備	-	B	⚠ 注意	肥料袋の開封時に手を切る。	・工具は安定した姿勢で正しく使用する。	P2～7
16	使用	作業中	-	C	⚠ 危険	作業中、スパウトなどの揺動部に叩かれる。	・回転部や駆動部に近づく場合は、PTOを切り、トラクタのエンジンを止める。	P2～7,18,26,44
17	保守	点検整備	-	C	⚠ 危険	点検中、スパウトなどの揺動部に叩かれる。	・回転部や駆動部に近づく場合は、PTOを切り、トラクタのエンジンを止める。	P2～7,18,26,44
18	使用	作業中	-	C	⚠ 警告	作業中、ボルトが緩みスパウトなどの部品が飛来する。	・点検整備一覧に沿って各部を点検する。	P2～7,72
19	保守	点検整備	-	C	⚠ 注意	部品の角部で手を切る。	・整備時には軍手などの保護具を使用する。	P2～7
20	移動	移動	-	D	⚠ 警告	作業機の視認性が悪く追突される。	・走行前に灯火器や反射器を清掃し、点灯確認を行う。 ・夜間走行時は作業機の尾灯を点灯させる。	P2～7
21	移動	移動	-	E	⚠ 警告	走行中、トラクタから機体が外れる。	・公道走行時は、トラクタと作業機のマッチング状態を確認する。	P2～7

機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスクマップ

（略称：残留リスクマップ）

図中に示されている番号は、本製品の「残留リスク一覧表」に記載されている、当該箇所に関連する保護方策の番号です。各々の残留リスクの詳細については、「残留リスク一覧表」を参照してください。

箇所A（全体）		
	⚠ 危険	No.1～3
	⚠ 警告	No4～9
	⚠ 注意	No.10～12



調　整	S－２６０９１７C

千歳本社 066-8555 千歳市上長都１０６１番地２
TEL 0123-26-1123
FAX 0123-26-2412

千歳営業所 066-8555 千歳市上長都１０６１番地２
TEL 0123-22-5131
FAX 0123-26-2035

豊富営業所 098-4100 天塩郡豊富町字上サロベツ１１９１番地４４
TEL 0162-82-1932
FAX 0162-82-1696

帯広営業所 080-2462 帯広市西２２条北１丁目１２番地４
TEL 0155-37-3080
FAX 0155-37-5187

中標津営業所 086-1152 標津郡中標津町北町２丁目１６番２
TEL 0153-72-2624
FAX 0153-73-2540

花巻営業所 028-3172 岩手県花巻市石鳥谷町北寺林第１１地割１２０番３
TEL 0198-46-1311
FAX 0198-45-5999

仙台営業所 984-0032 宮城県仙台市若林区荒井５丁目２１－１
TEL 022-353-6039
FAX 022-353-6040

小山営業所 323-0158 栃木県小山市梁２５１２－１
TEL 0285-49-1500
FAX 0285-49-1560

東海営業所 485-0081 愛知県小牧市横内字立野６７８－１
TEL 0568-75-3561
FAX 0568-75-3563

岡山営業所 700-0973 岡山県岡山市北区下中野７０４－１０３
TEL 086-243-1147
FAX 086-243-1269

熊本営業所 861-8030 熊本県熊本市東区小山町１６３９－１
TEL 096-389-6650
FAX 096-389-6710

都城営業所 885-1202 宮崎県都城市高城町穂満坊１００３－２
TEL 0986-53-2222
FAX 0986-53-2233