



Calibration App

キャリブレーション開始



Holfee 取扱説明書

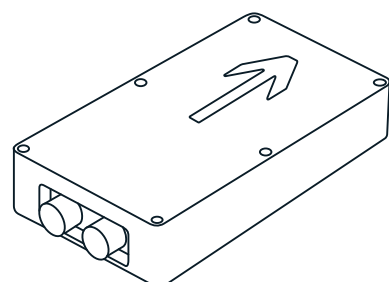
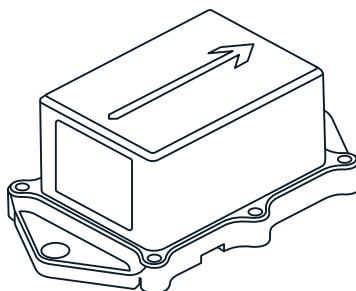
このたびは当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
お客様・取付業者様ともに、ご使用前に取扱説明書を全て必ずお読みいただき、正しいお取り扱い方法でご愛用いただきますようお願い申し上げます。

なお、本品の装着に関する事故や弊害につきましては、いかなる場合においても、当社は一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承くださいませようお願い申し上げます。



Guidance App

ゲートウェイ検索



目次

①はじめに

Holfree について	02
--------------------	----

②安全に関するご注意

安全について	03
危険	04
警告	05
注意	06
確認	07

③ Holfree 基本セット

内容物	08
アプリのインストール	09
油圧ショベル部位の名称	10
設置	11
クレードル組み立て	12
電池の取り付け及び交換	13
ベース板取り付け	14
センサー板取り付け	16
ゲートウェイ取り付け	17
クレードル取り付け	19
レーザー受光器取り付け	20
プロテクター取り付け	21
水中掘削時の注意事項 / 主要諸元一覧 ..	22

④ Holfree Calibration App

ブーム・アームキャリブレーション ..	23
ポイントの選択	24
バケットキャリブレーション	25

⑤ Holfree Guidance App

データ選択	26
ゲートウェイへの接続	27
基準高さ設定	28
施工面設定	29
施工面許容範囲設定	31
ガイダンス画面	32
油圧ショベルの姿勢	33
バケット高さ通知バー	34
バケット刃先と施工面の距離	35
バッテリー表示	36
施工面設定表示	37
機体の傾き表示	38
リセットボタン	39
旋回補正ボタン	40
設定	41
キャリブデータ編集	42
架線警告設定	43
旋回補正設定	44
メジャー機能	45
精度不良時の確認手順	46
トラブルシューティング	47

⑥ オフセットブームセンサーユニット

オフセットブームの名称	48
内容物 / 設置手順	49
ブーム角検出センサー取り付け手順 ..	50
送信ユニット取り付け手順	52
スマートフォンでの設定	53

1

はじめに Holfee について

ホルフィーは各種センサーを小型油圧ショベルに後付けすることで、バケット刃先位置のガイダンスを行うことができます。これを活用することで、オペレータが運転席から降車せずに1人で掘削高さを測定することができます。

センサーは無線通信を行うため配線の取り回しを行う必要が無く、初期設定やガイダンスは全て携帯端末で行うため簡単に設置・使用することができます。

特徴

- ・無線式なので配線不要で取り付け可能
- ・初期設定（キャリブレーション）は短時間で完了
- ・ベース板を使用したセンサー設置により、再使用時のキャリブレーションが不要。
- ・携帯端末にアプリをインストールするだけでガイダンス可能。
- ・ブザー音で施工面をお知らせ。
- ・油圧ショベルの姿勢とバケット刃先位置を携帯端末画面でお知らせ。

性能

- ・使用温度範囲：-20℃～60℃
- ・連続稼働時間：400時間※新品推奨電池3本使用時
- ・耐衝撃：ゲートウェイ 50G、センサー 100G
- ・耐振動：ゲートウェイ 5G、センサー 10G
- ・防水：ゲートウェイ IP65、センサー IP67

保障

- ・保証期間は納品日より満1年です。
- ・消耗品（各種ケーブル、両面テープ、電池、ベース板、クレードル）は保証対象外です。※初期不良は除く
- ・センサーの蓋以外の筐体について分解・改造をした場合は保証対象外となります

2 安全に関するご注意




安全について

本製品は小型の油圧ショベル向けの製品です。中型または大型の油圧ショベルに取り付けた場合は、施工支援精度が低下する恐れがありますので、予めご承知おきください。




本製品は2次元マシンガイダンスにより施工支援を行う小型油圧ショベル向けの製品です。本製品をお取り付けの前に取扱説明書及び取り付ける油圧ショベルのメーカーが発行しているカタログの内容や安全に関する注意事項をよくお読みいただき、十分に理解された上でお取り付けいただきますようお願い申し上げます。また、本製品（及び本製品の取り付けられている油圧ショベル）を他の人に貸し出したり譲渡する場合は、取扱説明書と保証書を必ずお渡しください。

本書では、取り扱いを誤った場合などの危険の程度を「危険」「警告」「注意」の3つのレベルで分類しています。また、本製品を安全に正しくお使いいただくために必ず行っていただきたい事項と、守っていただきたい事項を「確認」として分類しています。内容をよくお読みいただき、十分に理解された上でお取り付けください。

注意内容

 危険	取り扱いを誤った場合、死亡、又は重傷を負うことがあり、かつその切迫度合いが高いことが想定される場合。
 警告	取り扱いを誤った場合、死亡、又は重傷を負う可能性が想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害の発生が想定される場合。
確認	行為を指示する記号です。（必ずおこなっていただくことです。）

注意内容の性質表示

	注意（危険、警告を含む）をしなければならない記号です。
 禁止	行為を禁止する記号です。（絶対にしてはいけない事です。）
 強制	行為を指示する記号です。（必ずおこなっていただくことです。）

2

安全に関するご注意

危険

⚠ 危険

- ❶ センサー取り付け作業は必ずエンジンを停止した状態で行ってください。エンジンをかけたまま作業をおこなうと、可動部が動いたりして大変危険です。
- ❶ 油圧ショベルに取り付けてあるシガーソケットへの配線を行う時は、事前にシガーソケット内の異物を除去してから差し込んでください。シガーソケット内に異物がある状態で差し込むとショート事故による火災の原因となり大変危険です。
- ❶ シガープラグにはヒューズが内蔵してあります。ヒューズを交換する場合は、必ず規定容量のヒューズをご使用ください。規定容量を超えるヒューズを使用した場合、火災の原因となり大変危険です。
- ❶ ヒューズが切れた場合は速やかに製品の使用を中止してください。続けて使用するとショート事故による火災の原因となり大変危険です。また、油圧ショベルの故障や事故の原因となります。
製品が故障したり誤動作した場合は速やかに製品の使用を中止してください。続けて使用すると油圧ショベルの故障や事故の原因となります。
- ❶ ガイダンス表示は参考です。誤差が含まれることをご承知のうえ、ご使用してください。
- ❶ 携帯端末の画面は注視せず作業者の判断で安全に注意し、ご使用ください。画面を注視すると対象外の構造物や油圧ショベルを破損させたり、人にケガをさせる恐れがあり、大変危険です。
- ⓪ 取り付け箇所・取り付け方法は慎重に検討してください。特に安全装置や運転の妨げになる位置に製品を取り付けしないでください。誤った取り付け箇所・取り付け方法は製品の脱落や油圧ショベルの破損の原因、運転の妨げとなり大変危険です。
- ⓪ ペースメーカ、除細動器を使用されている方は本製品を使用しないでください。また、ペースメーカ、除細動器を使用されている方が近くにいる場合は、本製品を使用しないでください。

2

安全に関するご注意

警告

⚠ 警告

- ❶ 本説明書を精読していただき、指示を遵守してセンサーを設置してください。誤った取り付けは、製品の脱落や油圧ショベル破損の原因、運転の妨げとなります。
- ❶ Holfee アプリをご使用中に携帯端末の電池が減ると、災害などの緊急時に緊急速報などの通知が受け取れ無い場合があります。緊急時に緊急速報の受け取りや通話ができるように、残電池量を確保してご使用ください。
- ❶ 取り付け後も定期的に点検を実施し、十分注意してご使用ください。使用環境や条件等によって両面テープの粘着力および耐久性がより早く落ち、ゲートウェイやセンサーが落下する場合があります。
- Ⓢ 本製品を絶対に改造や分解しないでください。保証の対象外となるだけでなく故障や事故の原因となります。
- Ⓢ 土砂掘削・整地用バケット以外のアタッチメントへのセンサーの設置は行わないでください。センサーや油圧ショベルの故障の原因になります。
- Ⓢ 「表示がでない」などの故障状態や、「水などがかった」「煙が出た」「変な匂いがする」などの異常な状態では使用しないでください。万一そのような状態が発生しましたら、すみやかに販売店にご連絡ください。そのまま使用になりますと、事故や火災の原因となり大変危険です。
- Ⓢ 作業中は安全のため本品の情報の確認は最小限にとどめ、長時間凝視しないでください。不注意による事故の原因となり大変危険です。
- Ⓢ センサーの故障の原因となるため、ブレーカーや解体用アタッチメントでの使用はしないでください。衝撃による故障の原因となりますので、バケットでのたたき作業等も行わないでください。

2

安全に関するご注意

⚠ 注意

- ❶ センサーに冰雪が付着した場合は、筐体を破損しないように注意して取り除いてからご使用ください。
- ❶ センサーの矢印マークが剥がれた場合は白マジック等で塗り足してください。
- ❶ 携帯端末は携帯端末の取扱説明書に従ってご使用ください。また、日光が長時間あたる環境でのご使用を避け、防水機能がある携帯端末をご使用ください。携帯端末を酷使すると故障の原因となります。
- ❶ 本製品を長期間使用しないときはセンサーをベース板から外し、電池を抜いてください。
本製品に付属する物のみを使用し、改造しないでご使用ください。改造した場合の故障は保証対象外となります。
- ❶ ベース板を移動させた場合は必ず再キャリブレーションを実施してください。そのまま使用を続けると精度が悪化します。
- ❶ 指定電池を使用してください。電池を交換する場合は全ての電池を新品に入れ替えてください。入れ替えの際、導電性の異物等が混入した場合、基板が故障する可能性があります。基板の故障が疑われる場合は、電池を外し、販売代理店に連絡してください。
- ❶ 電池を交換する場合は、電池交換の手順に従って作業してください。特にOリングが適切に設置されていないと防水防塵が保たれなくなり、故障の原因となります。
- ⊙ 12V シガーソケット専用品です。12V 以外のシガーソケットには取り付けないでください。
- ⊙ 引き回し時に余った配線ケーブルはテープや紐を使用しまとめてください。足が引っ掛かり、転倒・ケガの恐れがあります。
- ⊙ 本製品の端子などに強い力を加えないでください。破損の原因となります。
- ⊙ 本製品付属の配線ケーブル以外で配線をしないでください。
- ⊙ 車体やネジ部などに、配線をはさみ込まないようにしてください。故障の原因となります。
- ⊙ コード、特にコネクタ部を強く引っ張らないでください。破損の原因となります。コネクタを抜く際は、ロックを解除してから抜いてください。
- ⊙ 本製品に付属する物のみを使用し、改造しないでご使用ください。改造した場合は保証対象外となります。
- ⚠ 本製品は 2.4GHz 帯の無線通信を利用しています。同じ周波数帯を使用している機器が近くにあると誤動作する恐れがあります。誤動作した場合は速やかに使用を停止してください。
- ⚠ 病院の敷地内等、医療機器などの精密機器を設置しているところでの使用は控えてください。
- ⚠ 本品は無線式のため、水中では電波が飛ばなくなり、施工案内ができません。センサーが水に浸る作業をしている最中は本製品の情報は使わないでください。水中での作業中に本製品の情報を使うと正しく施工できません。
- ⚠ 本品は国内専用品のため、海外での使用はできません。
- ⚠ 製品取り付け・取り外し及び持ち運び時の落下など十分注意し取扱いください。
- ⚠ 本製品の使用、または故障により生じた直接・間接の損害につきましては、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。



安全に関するご注意 確認

確認

- ❶ 取り付けは必ず本書に従ってください。
- ⊙ 取り付け後も定期的に点検を実施し、十分注意してご使用ください。使用環境や条件等によって耐久性が落ちる場合があります。
- ⊙ 廃棄する時は、各自治体の指示に従ってください。
- △ アプリの不具合が続く場合は、アプリのソフトウェアをアップデート、端末の再起動、ゲートウェイのシガープラグの抜き差し、センサーの電池の抜き差しを行い、改善するか確認してください。
- △ 本製品は日本国内でご使用ください。日本国内以外の各国電波法には準拠していません。

電波認証番号

Holfee は日本国内の電波法に準拠しております。

ゲートウェイ

㊦ R001-X00453

センサー

㊦ R001-X00454

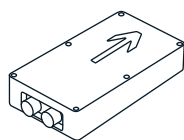
オフセットブームセンサー

㊦ R001-X00496

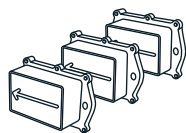
3 Holfee 基本セット

内容物

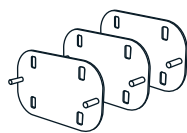
基本セット



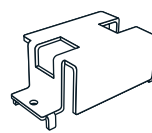
ゲートウェイ×1



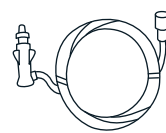
センサー×3



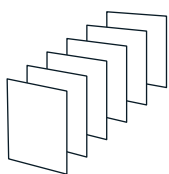
ベース板×3



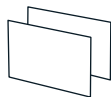
プロテクター×1



電源ケーブル×1



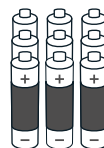
両面テープ(太)×6
(※予備×3)



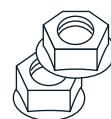
両面テープ(細)×2
(※予備×1)



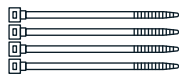
六角レンチ×1



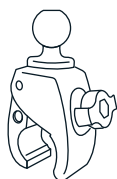
電池×9



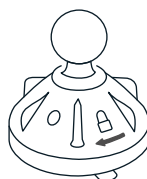
ナット×2



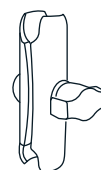
タイラップ×4
(※予備×2)



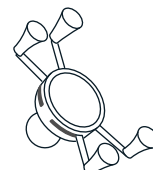
パイプクランプ×1



吸盤×1



アーム×1



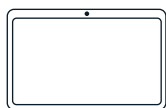
スマートフォン
クレードル×1

必ずご用意していただくもの



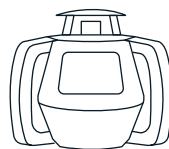
スマートフォン
(Android)

または



タブレット
(Android)

任意でご用意していただくもの



回転レーザー ※1



レーザー受光器 ※1

※1 回転レーザーおよびレーザー受光器は、回転レーザー基準でバケット刃先の高さを算出する場合に必要になります。
回転レーザー基準に設定しない場合は必要ありません。

3 Holfee 基本セット

アプリのインストール

アプリケーション

Holfee をご利用いただくには下記 2 つのアプリが必要です。



Holfee Calibration App
(キャリブレーションアプリ)



Holfee Guidance App
(ガイダンスアプリ)

インストール

ガイダンスで使用する Android スマートフォンの Google Play ストアで「Holfee Calibration App」と「Holfee Guidance App」を検索しインストールします。

下記の QR コードからもインストールページをひらくことができます。

Holfee Calibration App



Holfee Guidance App



※ご利用には Google アカウントが必要です。

対応 OS：Android OS 9～（機種によっては、ご利用いただけない場合があります。）

アプリのレイアウトが見切れる場合は、スマートフォンの設定で表示サイズを小さくしてください。

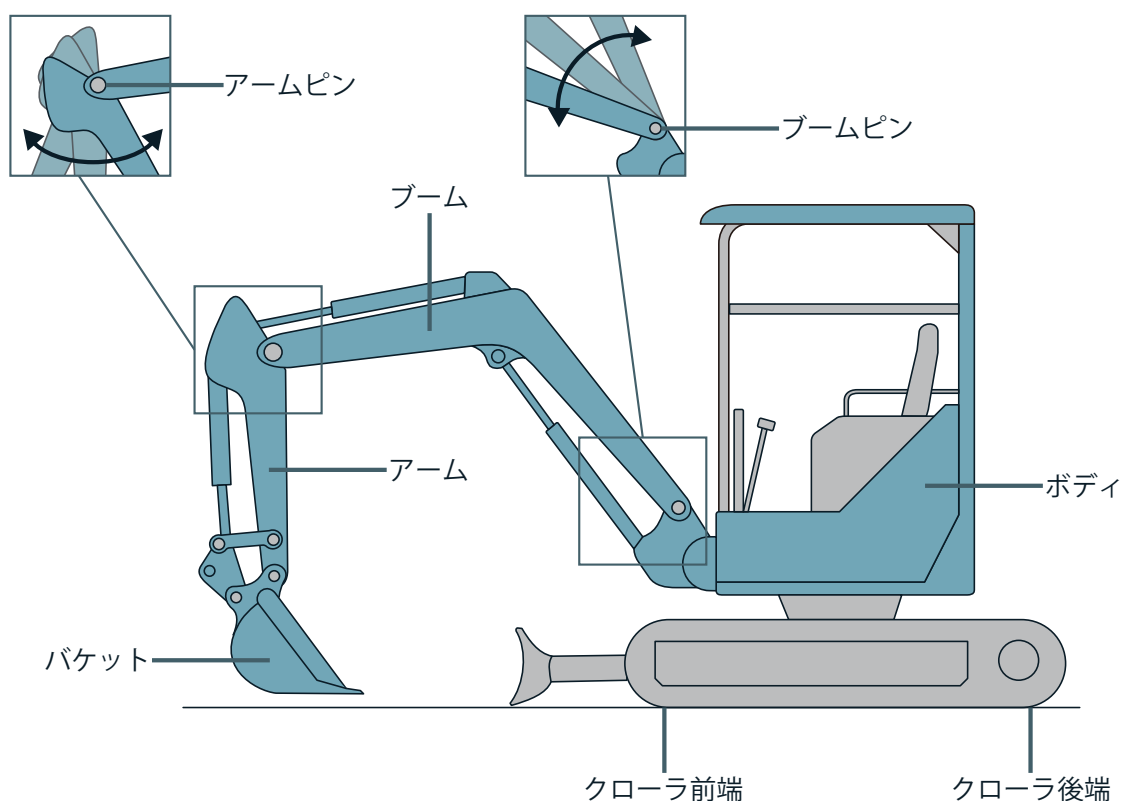
※ガイダンスで使用する Android スマートフォンがインターネットに接続できない場合は、Wi-Fi に接続いただくか、別途インターネットに繋がる端末をご用意いただきテザリングを使用してアプリをインストールしてください。

Android は Google LLC の商標です。
Google Play および Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。

3 Holfee 基本セット

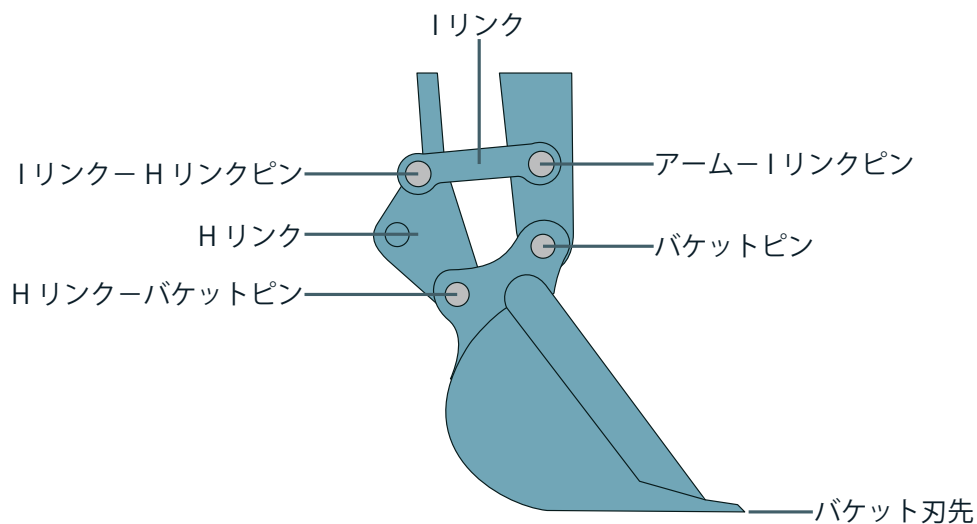
油圧ショベル部位の名称

油圧ショベルの全体図（左側面）



※1 ブームピンが見えない機体の場合は、機体のカバーおよびサービスドアを外してブームピンの位置を把握し、真横から見てブームピンと重なる場所にマークを付け、それをブームピンの代わりとしてキャリブレーションを行ってください。

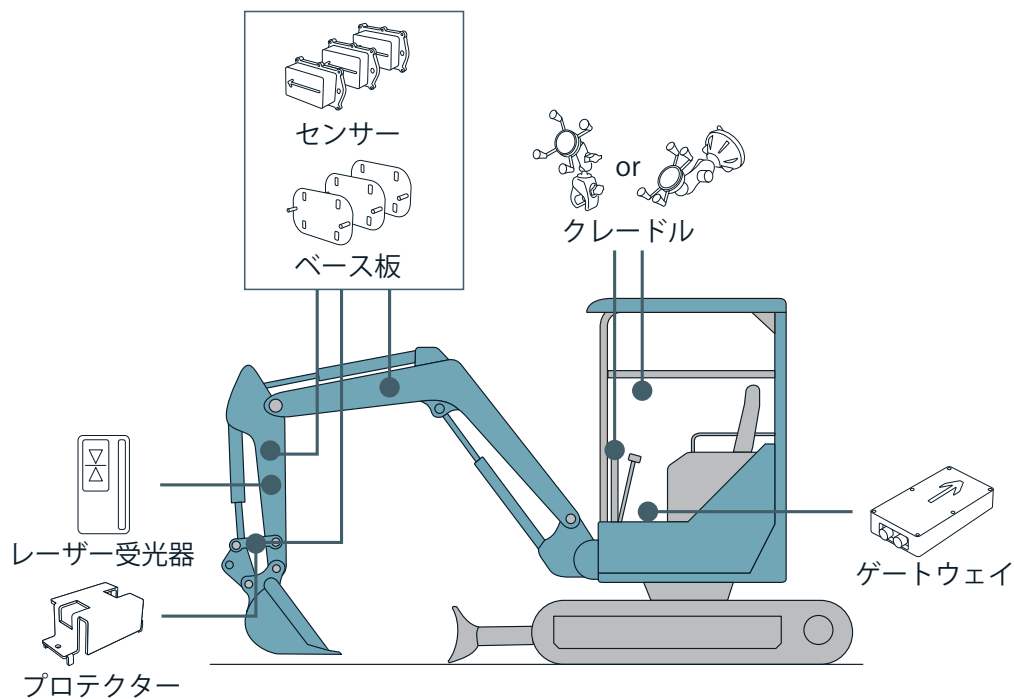
油圧ショベルの全体図（左側面）



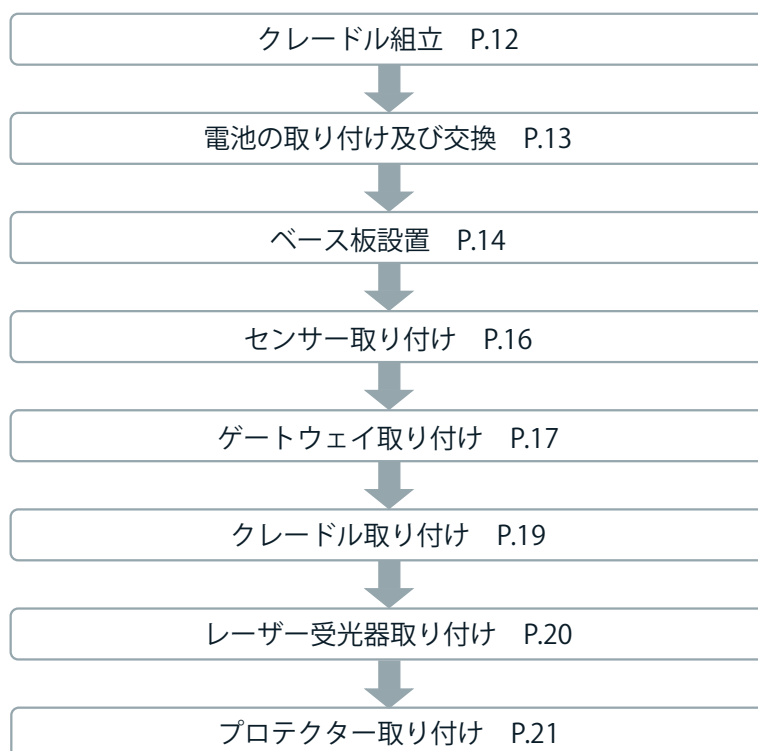
3 Holfee 基本セット

設置

設置場所



設置手順

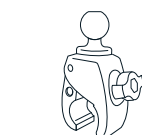


3 Holfee 基本セット

クレードル組み立て

本製品はスマートフォンを固定するためにクレードルを使用します。
購入時は分解されているため、組み立ててご使用ください。

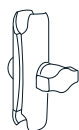
用意するもの



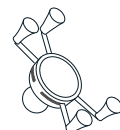
パイプクランプ×1



吸盤×1



アーム×1



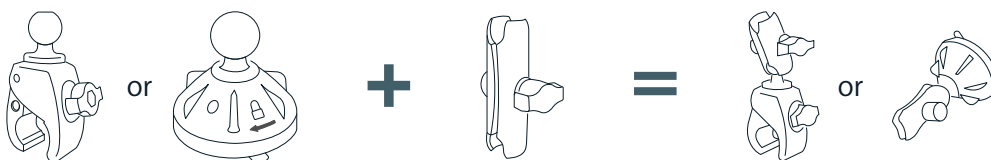
スマートフォン
クレードル×1

事前準備

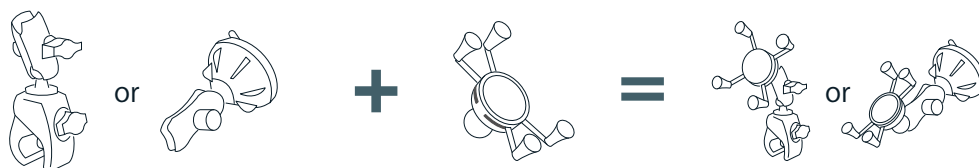
クレードル設置箇所の状態を確認いただき、パイプクランプと吸盤を適切にお選びください。

組立手順

1. パイプクランプまたは吸盤とアームを接合します。



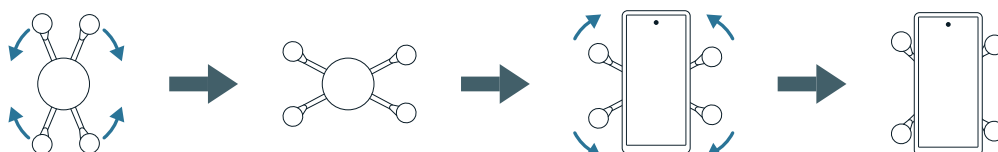
2. 1. で作成したパーツに対して、アームの反対側にスマートフォンクレードルを接合します。



※パイプクランプとアームについてはネジを左に回すと緩み、右に回すと締まりします。
締める場合はしっかりとネジを回して固定してください。

スマートフォン固定方法

スマートフォンクレードルの X 部分を指で上下に寄せます。
その状態でスマートフォンを置き、指を離すと固定されます。

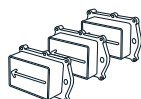


3 Holfee 基本セット

電池の取り付け及び交換

購入時はセンサーに電池は入っていません。本ページをご覧のうえ取り付けてください。

用意するもの



センサー×3



電池×9

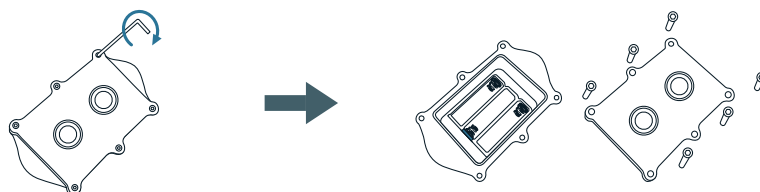


六角レンチ×1

取り付け及び交換手順

- △液漏れした電池を使用しないでください。故障する可能性があります。
- △異なる種類の電池を混ぜて使用しないでください。故障する可能性があります。
- △古い電池と新しい電池の混用をしないでください。故障する可能性があります。

1. センサーの蓋を六角レンチで開けます。



2. 電池を交換します。推奨電池は P.49「主要諸元一覧」に書いてあります。

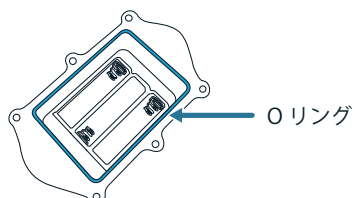
- △電池の挿入方向に注意してマイナス端子側から挿入してください。
逆向きまたはプラス側から取り付けると故障や固定不良の原因になります。
- △電池の取り付けおよび交換の際は3本全て取り付け・交換をしてください。



※バネにマイナス側が当たるようにセット

3. 蓋を閉じ、ネジを締めます。

- ❗Oリングが付いた状態で蓋を閉めてください。Oリングが無いと防水性能が低下し故障する可能性があります。
- ❗Oリングが噛みこまない状態、およびOリングに異物が付着していない状態で蓋を閉めてください。噛みこみや異物付着があると防水性能が低下し故障する可能性があります。
- △Oリングが傷付いていないか確認してください。破損している場合は販売店にご連絡してください。
- △推奨の締め付けトルクは0.63N/mです。
- △6ヵ所全てのネジを取り付けてください。不足があると防水性能が低下し故障する可能性があります。
- △蓋を閉める時はセンサー内部に異物が混入しないように注意してください。

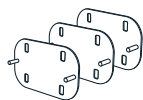


3 Holfee 基本セット

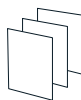
ベース板取り付け

取り付け箇所によっては作業時にベース板及びセンサーが油圧ショベル構成パーツと干渉する場合があります。そのまま使用を続けると故障・破裂の原因になりますので、センサーとベース板を干渉しない取り付け箇所に設置し直してください。

用意するもの



ベース板×3

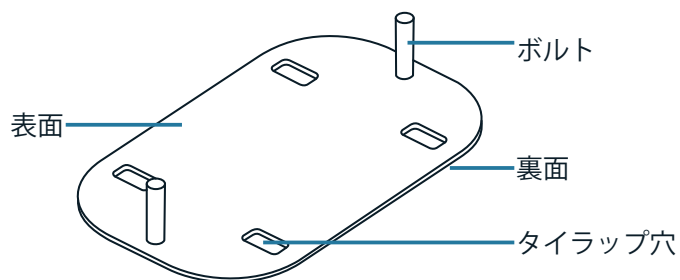


両面テープ(太)×3



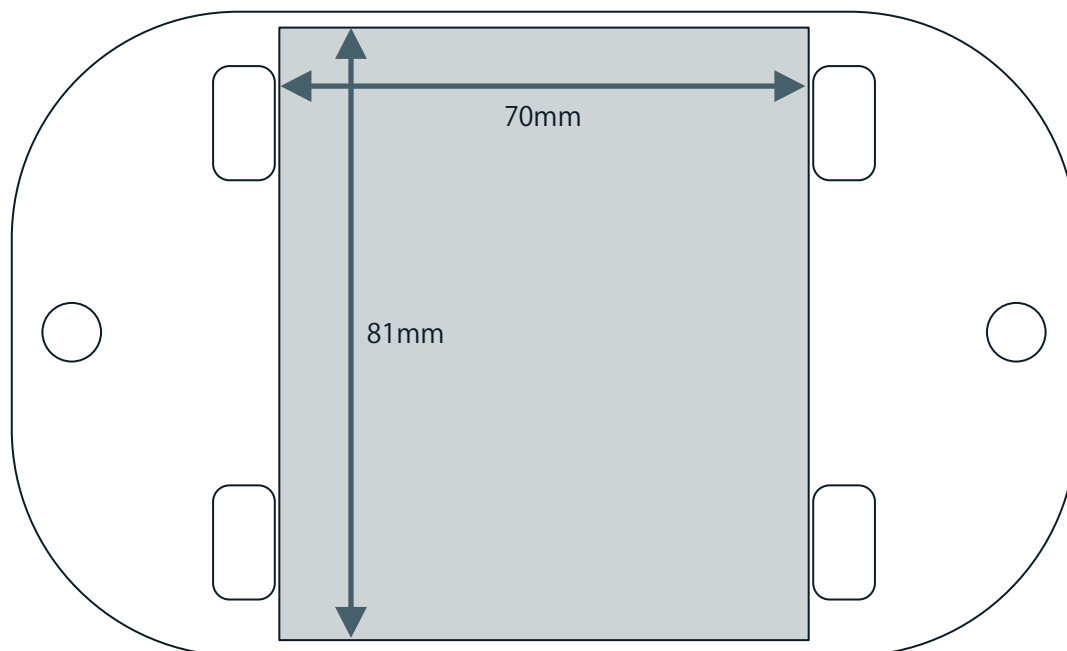
タイラップ×2

ベース板の各名称



設置手順

1. 全てのベース板の裏面に両面テープ(太)を貼ります。下記図を参考にしてください。
タイラップ穴に干渉しない向き、位置に貼り付けてください。



3 Holfee 基本セット

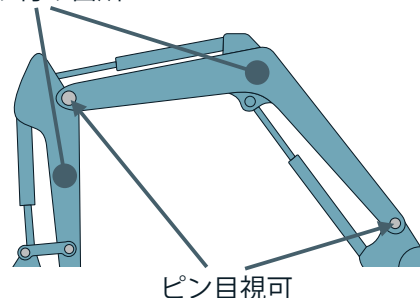
ベース板取り付け

2. アーム、ブームの側面で平らな場所を探し、取り付け箇所を決めます。

△ブーム、アームは車両の同じ左右側面を選んでください。

△ブームピン、アームピンが目視できる左右側面を選んでください。

取り付け箇所



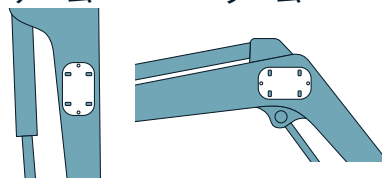
3. 取り付け箇所にベース板を固定します。

両面テープ(太)の剥離紙を剥いで固定してください。

△取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください

アーム

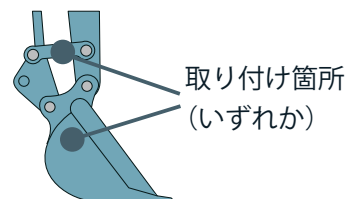
ブーム



4. リンクまたはバケットの側面で平らな場所を探し、取り付け箇所を決めます。

△リンクに取り付ける場合は必ず両面テープとタイラップを使い、リンクとベース板を固定してください。

△バケットに取り付ける場合は、リンクに比べ掘削物が当たりやすくなるため、センサーが脱落しやすくなる可能性があります。



5. 取り付け箇所にベース板を固定します。

両面テープ(太)の剥離紙を剥いで固定してください。

△取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。

△タイラップのヘッド部がボルト側表面に来ないようにしてください。

センサーがしっかり固定できない場合があります。

△ベース板が落下しないようにしっかり装着してください。

リンク

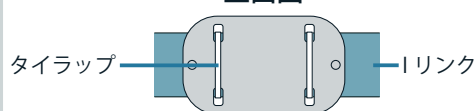
バケット



タイラップ



正面図



側面図



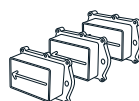
油圧ショベルの各部位に平らおよび十分広い箇所が無い、油圧ショベルと干渉しない箇所が無い場合は販売代理店に相談してください。

3 Holfee 基本セット

センサー板取り付け

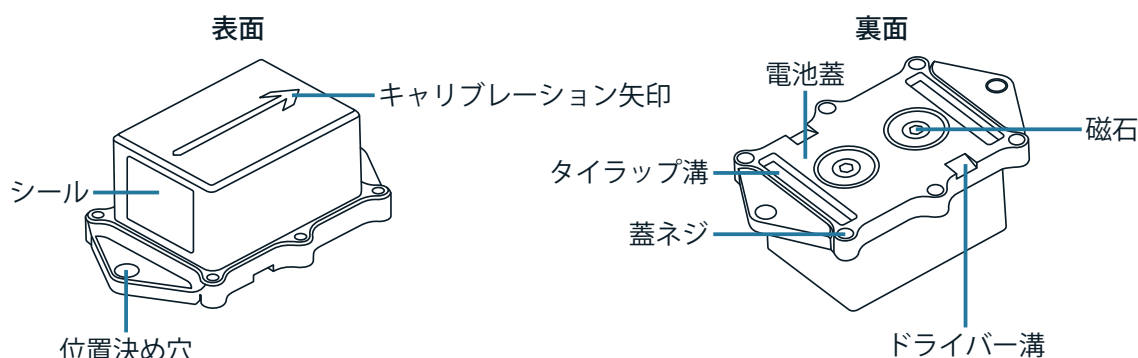
取り付け箇所によっては作業時にベース板及びセンサーが油圧ショベル構成パーツと干渉する場合があります。そのまま使用を続けると故障・破裂の原因になりますので、センサーとベース板を干渉しない取り付け箇所に設置し直してください。

用意するもの



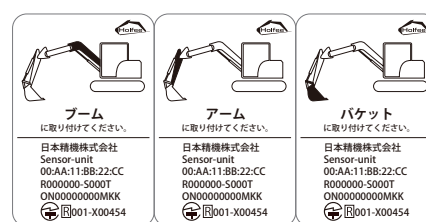
センサー× 3

センサーの各名称



設置手順

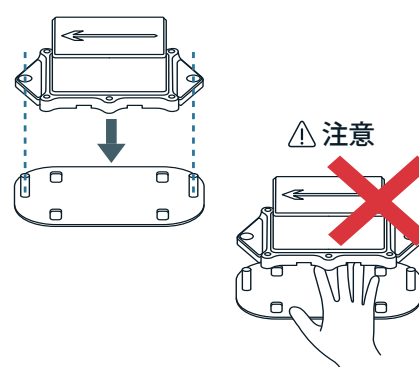
1. 各センサーには右図で示すような取り付け部位が書かれたシールが貼ってあります。そのシールで示した部位のベース板にセンサーを設置します。



2. ベース板にセンサーを取り付けます。ベース板の位置決めボルトに、センサーの位置決め穴が入るように設置してください。

- △センサー裏面に異物が付着している場合は取り除いてください。そのまま貼り付けると使用中に脱落する場合があります。
- △センサー裏面には強力な磁石が付いています。設置時にはセンサーとベース板の間に指を入れないでください。ケガをする可能性があります。
- △キャリブレーション矢印に異物が付着している場合は取り除いてください。付着しているとキャリブレーションを正常に行うことができません。
- △ブーム、アームのベース板に取り付けるセンサーは、キャリブレーション矢印がバケットを向くように取り付けてください。
- △バケットのベース板に取り付けるセンサーは、キャリブレーション矢印がHリンクを向くように取り付けてください。

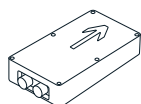
取付方法



3 Holfee 基本セット

ゲートウェイ取り付け

用意するもの



ゲートウェイ×1

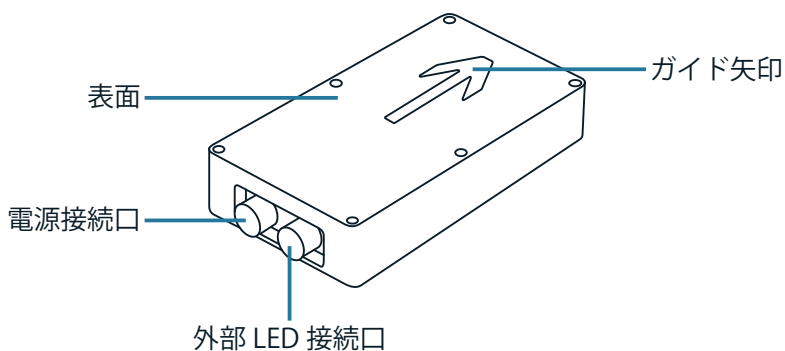


両面テープ (細) ×1



電源ケーブル×1

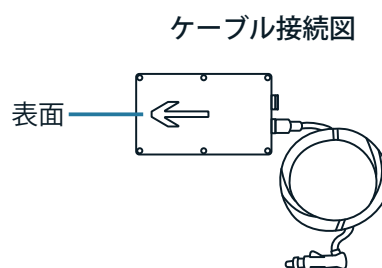
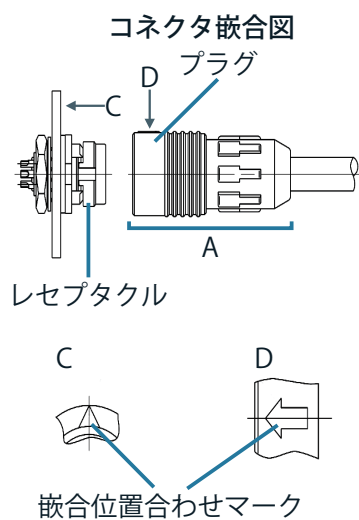
ゲートウェイの各名称



設置手順

1. ゲートウェイの電源接続口に電源ケーブルを接続します。

△プラグの A 部を持ち、プラグの嵌合位置合わせマークとゲートウェイのレセプタクルの嵌合位置合わせマークを合わせ真っ直ぐに押し込むと、スムーズに嵌合します。「カチッ」と音が鳴るまで押し込んでください。

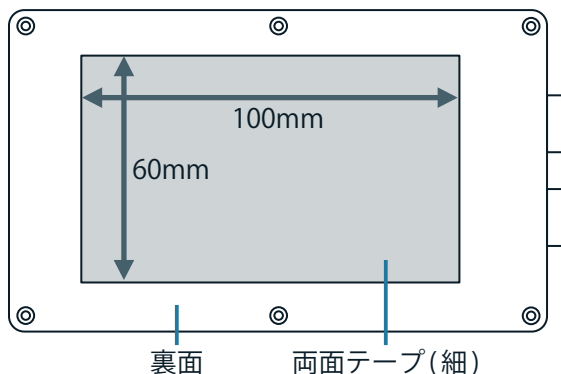


3 Holfee 基本セット

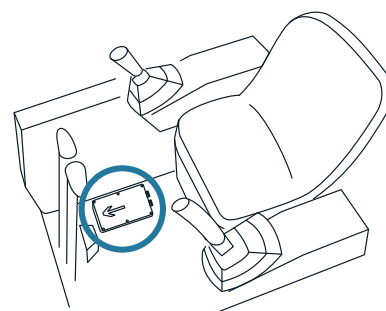
ゲートウェイ取り付け

2. ゲートウェイの裏面に両面テープ(細)を張ります。
右図を参考にしてください。

両面テープの貼付箇所 (1/2 スケール)



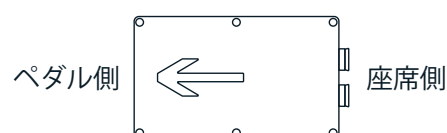
3. 運転席の床で足元右後ろの位置で、なるべく平らな場所を探し、
取り付け箇所を決めます。



4. 取り付け箇所にゲートウェイを固定します。
両面テープ(細)の剥離紙を剥いで固定してください

- △取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。
- △ゲートウェイの表面が見え、かつペダル側を向くように設置してください。
- △クローラーの傾きと平行になるように設置してください。
- △強い力を掛けたり、踏みつけないように注意してください。
破損する可能性があります。
- △完全防水仕様ではないため、水没させないでください。

表面が見えるように設置

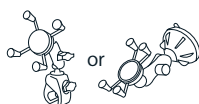


5. 電源ケーブルのシガープラグを油圧ショベルのシガーソケットに
挿入します。
※エンジンがかかっている、電力が供給されている場合は起動音が
鳴ります。

3 Holfee 基本セット

クレードル取り付け

用意するもの



クレードル×1

設置手順

1. キャブ前のパイプ、または横のウインドシールドを確認し、クレードルの設置場所を決めます。

△設置場所によって適切なクランプの足の形状が異なります。設置場所が平らな部分には吸盤、丸い部分にはパイプクランプを使用してください。

2. 取り付け箇所にクレードルを固定します。

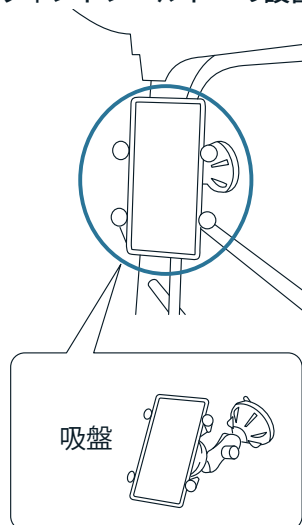
△取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。

△取り付け箇所に異物が付着している場合は取り除いてください。そのまま貼り付けると使用中に脱落する場合があります。

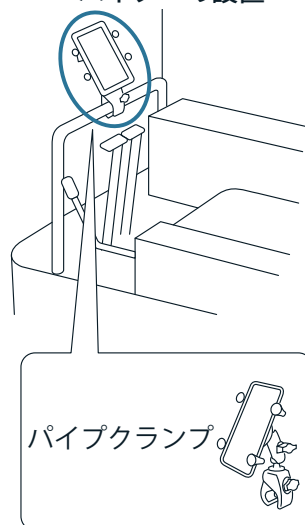
△スマートフォンを設置後、作業振動によってクレードルが共振することがあります。その場合は取り付け箇所を変えて再度設置してください。

※スマートフォンを取り付ける際は、スマートフォンの電源ボタンや音量ボタンを避けて、クレードルに固定してください。

ウインドシールドへの設置



パイプへの設置



3 Holfee 基本セット

レーザー受光器取り付け ※1

取り付け箇所によっては作業時にレーザー受光器が油圧ショベル構成パーツと干渉する場合があります。そのまま使用を続けると故障・破裂の原因になりますので、レーザー受光器を干渉しない取り付け箇所に設置し直してください。

※1 お客様がお持ちのレーザー受光器をアームに設置することで、施工中に回転レーザー光の高さを基準にして、バケットの高さを算出できます。設置は任意です。

用意するもの



レーザー受光器×1

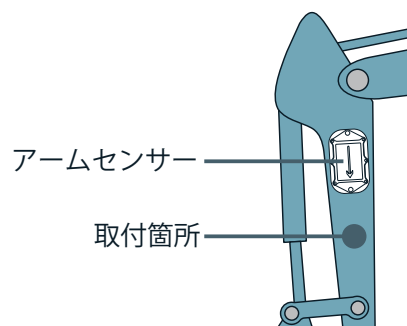


両面テープ(太)×1

設置手順

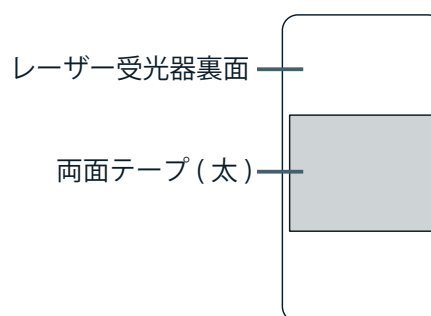
1. アームの側面で平らな場所を探し、取り付け箇所を決めます。

△アームに取り付けたセンサーと同じ左右側面を選んでください。



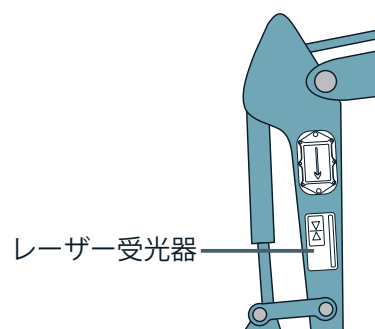
2. レーザ受光器の裏面に両面テープ(太)を貼ります。

△取り付け前は汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。



3. 取り付け箇所にレーザー受光器を固定します。

両面テープ(太)の剥離紙を剥いで固定してください。

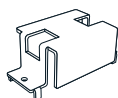


3 Holfee 基本セット

プロテクター取り付け

バケットのセンサーは掘削物が当たり破損する可能性が高いため、プロテクターを設置することを推奨します。プロテクターを取り付けるとセンサーに印字されているキャリブレーション矢印が見えづらくなるので、取り付ける前にキャリブレーション (P.23~) を実施してください。

用意するもの

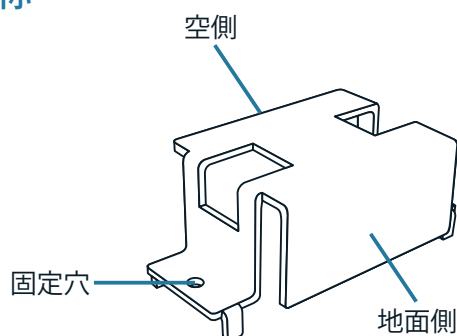


プロテクター×1



ナット×2

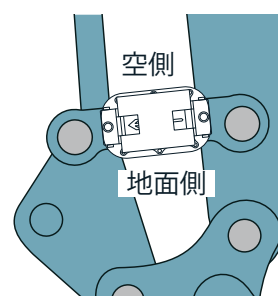
プロテクターの各名称



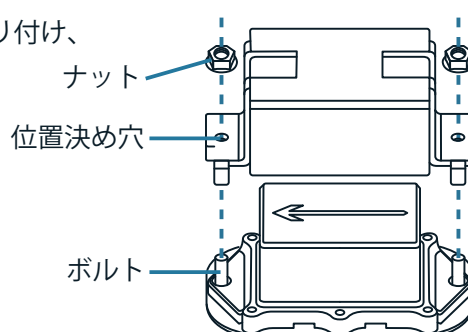
設置手順

△プロテクターはバケットのセンサーのみ取り付けます。

1. プロテクターの板が有る面がセンサーの側面下側 (地面側) に来るように向きを決めます。
設置することで下側からの掘削物の衝突を防ぎます。



2. プロテクターの固定穴がベース板のボルトに入るように取り付け、ナットで固定します。



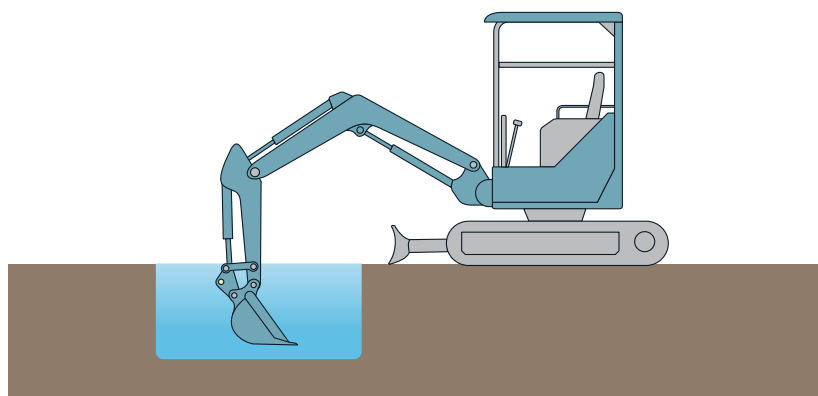
3

Holfree 基本セット

水中掘削時の注意事項 / 主要諸元一覧

注意事項

本製品はバケットのセンサー、アームのセンサーを取り付けたまま水中を掘削できますが、センサーが水没中は各センサーの電波が途切れてガイダンスが正しくできません。そのため、水中掘削時はガイダンスアプリの情報は施工に使用しないでください。



主要諸元一覧

ゲートウェイ

電源電圧	DC12V (9V ~ 16V)
消費電流	<500mA @ DC12V
使用温度範囲	-20℃ ~ 60℃
防水・防塵	IP65
サイズ	146 × 86 × 32mm
重量	250g

センサー

電源電圧	DC4.5V (単3電池×3本) ※1
消費電流	<20mA @ DC4.5V
使用温度範囲	-20℃ ~ 60℃ ※2
防水・防塵	IP67
サイズ	138 × 83 × 50mm
重量	240g (電池除く)

ベース板

使用温度範囲	-20℃ ~ 60℃
サイズ	140 × 85 × 22mm
重量	166g

プロテクター

使用温度範囲	-20℃ ~ 60℃
サイズ	140 × 72 × 59mm
重量	350g

※1 推奨電池：Panasonic 単3形 1.5V リチウム乾電池 FR6HJ

※2 推奨使用電池を使用した時の範囲です。

別の電池を使用した場合は、その電池の使用温度範囲に制限されます。

4

Holfree Calibration App

ブーム・アームキャリブレーション



「Holfree Calibration App」をひらきます。

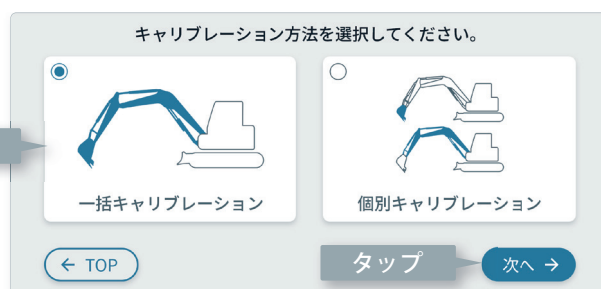
ブーム・アームのキャリブレーションを行います。

ガイダンスを行うには「ブーム・アーム」と「バケット」両方のキャリブレーションが必要です。

① キャリブレーション方法選択

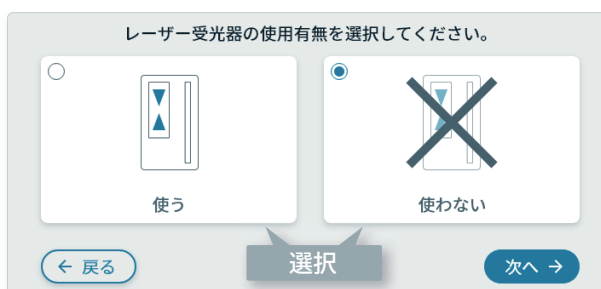
「一括キャリブレーション」を選択し「次へ」をタップ

一度キャリブレーションを実施した機体について、機体やバケットのみを変更した場合は「個別キャリブレーション」を選択し、次ページでキャリブレーションするパーツを選択してください。



② レーザー受光器の使用有無を選択

レーザー受光器を取り付けた場合は「使う」
取り付けていない場合は「使わない」を選択

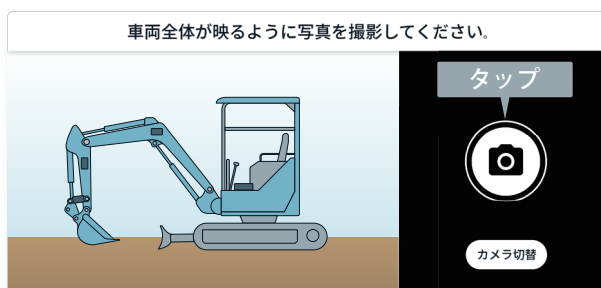


③ 油圧ショベル全体の撮影

油圧ショベル全体と全てのセンサーが映るようにスマートフォンを構えて「カメラマーク」をタップ

撮影のヒント

- ・真横から建機全体が映る場所に駐車してください。
- ・油圧ショベルは右図のような姿勢で、アームとバケットを抱えこむようにします。
- ・オフセットブームは真っすぐにした状態にします。
- ・真横から撮影します。
- ・スマートフォンを地面と平行にして撮影してください。
- ・スマートフォンのカメラが複眼の場合は「カメラ切替」が表示されます。
スマートフォンによってはカメラ起動時に広角/望遠になっている場合がありますので、「カメラ切替」をタップし標準カメラに切り替えます。



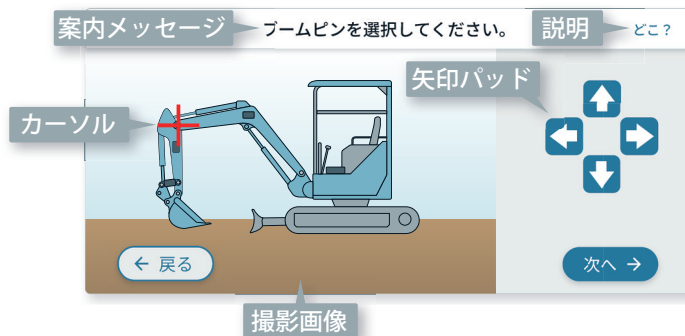
4 Holfee Calibration App

ポイントの選択

④ ポイントの選択

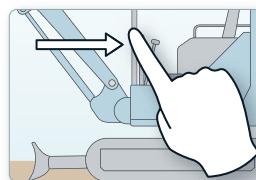
案内メッセージに従い、各ポイントを下記のSTEP1～STEP4の手順で選択します。

選択箇所が分からない場合は、「どこ？」をタップし説明を参照してください。

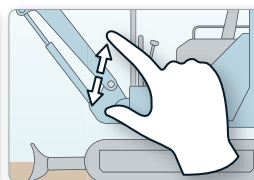


STEP1

案内メッセージが示すポイントを探し移動・拡大



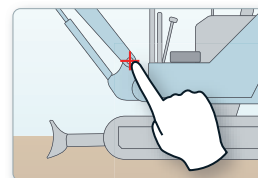
移動：スワイプ操作



拡大縮小：ピンチ操作

STEP2

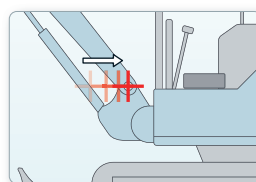
案内メッセージが示すポイントをタップして十字のカーソルを表示



カーソルを表示

STEP3

矢印パッドをタップしてカーソルの位置を微調整



矢印パッドをタップ

STEP4

案内メッセージが示す位置にカーソルを置いたら「次へ」をタップ

※最後の選択のみ表記が「完了」になります。



1つ前へ



1つ後へ



計算開始

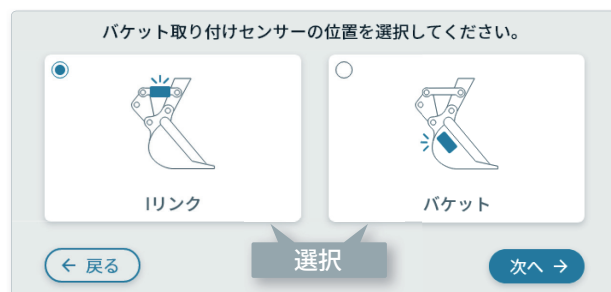
選択するポイントが隠れている場合は油圧ショベルの前後左右から該当箇所を確認し、推定位置を選択してください。

4 Holfee Calibration App

バケットキャリブレーション

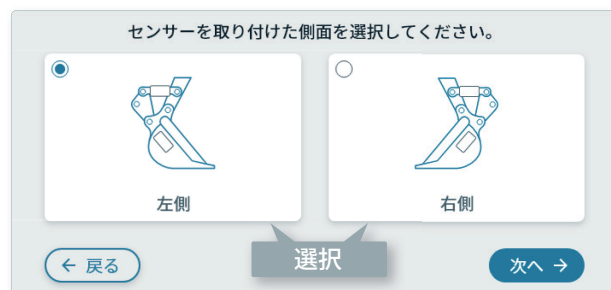
⑤ センサー取り付け位置選択

バケットセンサーを取り付けた位置を選択



⑥ センサー取り付け側面選択

センサーが見える側のバケットのシルエットを選択

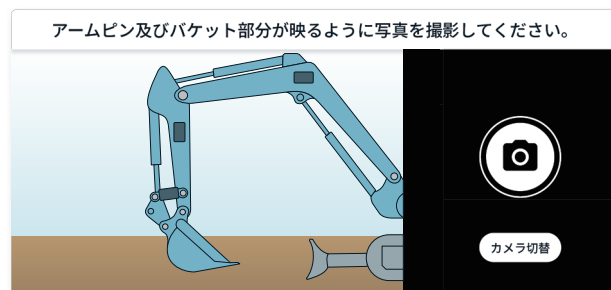


⑦ バケット付近の撮影

アームとバケット、バケットのセンサーが映るように構えて「カメラマーク」をタップ

撮影のヒント

- ・真横から撮影します。
- ・スマートフォンを地面と平行にして撮影してください。



⑧ ポイントの選択

④の手順でポイントの選択を行ってください。

⑨ データの保存

「データを保存」をタップ

画面遷移後データに名前を付けて保存してください。
(Holfee Guidance App へ自動で遷移します)



ベース板を取り外さない限りは、外したセンサーを同じ位置・向きに設置することで、再度キャリブレーションをせずに使用することができます。

5

Holfree Guidance App

データ選択



データ保存後「Holfree Guidance App」のTOP画面が開きます。

「データ選択」をタップしガイダンスに使用するキャリブレーションデータを選択します。

ブーム・アームとバケットそれぞれに対して、Holfree を使用する機体のキャリブレーションデータを選択します。

選択後「決定」をタップします。

「データを編集」から保存しているキャリブレーションデータを編集できます。

※キャリブレーションデータはブーム・アームとバケットでそれぞれ5つ以上保存できません。

名前の編集

データの削除

5 Holfee Guidance App

ゲートウェイへの接続

油圧ショベルのエンジンを起動してゲートウェイに電力を供給します。
「バケット高さ / レーザー高さ設定」の画面になるまで油圧ショベルは静止状態にします。

表示されるゲートウェイのアドレスを選択し、「接続」ボタンをタップします。
※未選択の場合「接続」はグレイアウトしています。

周囲に他の Holfee がある場合は複数のアドレスが表示されます。
使用するゲートウェイのシールをご確認いただき、
記載のアドレスを選択してください。



ゲートウェイのシール

「接続」をタップ後、センサー初期調整にはいります。
機体を動かさずに、進捗ゲージが 100% になるまでそのまま待ちます。

← ゲートウェイ接続

接続するデバイスを
選択してください。

E4:E1:12:D1:22:7D
Holfee

選択

検索

接続

計算中...

センサーオフセット値を計算中です。
機体を動かさないでください。

40 / 100% 完了

5 Holfee Guidance App

基準高さ設定

ガイダンス時に基準とする高さを設定します。

「Holfee Calibration App」の「レーザー受光器の使用有無」の選択によって設定画面が変わります。

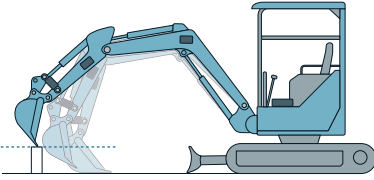
ここで設定した高さはガイダンス画面で点線で表示されます。

レーザー受光器を「使わない」を選択

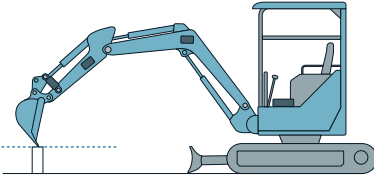
バケットの刃先の高さを基準 (0cm) とする設定を行います。

基準としたい位置にバケット刃先を動かし、静止した状態で「次へ」をタップしてください。

① 基準とする高さにバケット刃先を動かす




② 静止したまま「次へ」をタップ



← バケット高さ設定

バケットの刃先を基準とする高さにセットしてください。

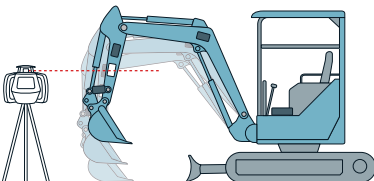


レーザー受光器を「使う」を選択

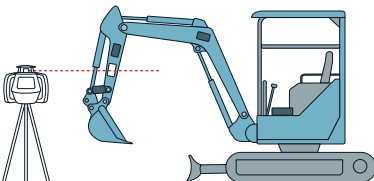
回転レーザー光の高さを基準 (0cm) とする設定を行います。

レーザー受光器の報知音が鳴る高さに機体を動かし、静止させた状態で「次へ」をタップしてください。

① レーザー受光器の報知音が鳴る高さに機体を動かす




② 静止したまま「次へ」をタップ



← レーザー高さ設定

建機を動かしてレーザー受光器の受光部中心にレーザー光を当ててください



5 Holfee Guidance App

施工面設定

施工面の高さ・勾配・法長を設定します。

「Holfee Calibration App」の「レーザー受光器の使用有無」の選択によって設定画面が変わります。
ここで設定した施工面はガイダンス画面で赤・青・黄の実線で表示されます。

設定内容

A：基準とする高さからの掘削高さ [cm]

※基準とする高さより上に施工面を作る場合はマイナスを付けて入力してください。

B：勾配 [%、度、〇割〇分] (使用する単位を選択してください)

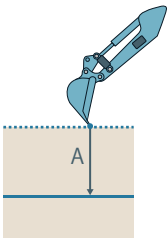
※勾配を逆につける場合はマイナスを付けて入力してください

C：奥行方向の法長 [cm] (設定する場合は「設定する」にチェックをいれてください)

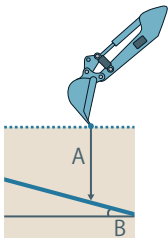
D：手前方向の法長 [cm] (設定する場合は「設定する」にチェックをいれてください)

レーザー受光器を「使わない」を選択した場合の施工面

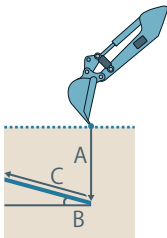
設定した基準高さを使用し施工面を設定します。青い点線が基準高さ、青い実線が施工面を示します。



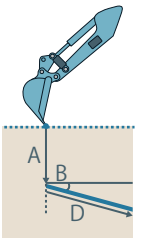
A : 100 cm
B : 0 度
C : 設定なし
D : 設定なし



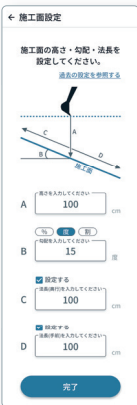
A : 100 cm
B : 15 度
C : 設定なし
D : 設定なし



A : 100 cm
B : 15 度
C : 100 cm
D : 設定なし



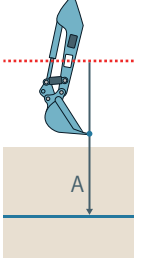
A : 100 cm
B : 15 度
C : 設定なし
D : 100 cm



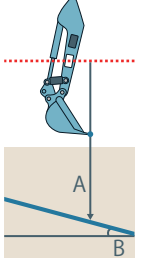
レーザー受光器を「使う」を選択した場合の施工面

設定したレーザー受光器の高さを使用し施工面を設定します。

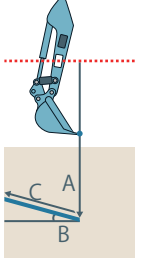
赤い点線がレーザー受光器の高さ、青い実線が施工面を示します。



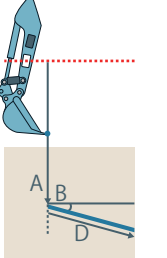
A : 100 cm
B : 0 度
C : 設定なし
D : 設定なし



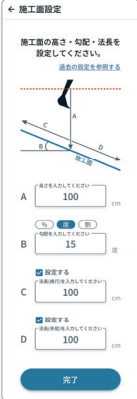
A : 100 cm
B : 15 度
C : 設定なし
D : 設定なし



A : 100 cm
B : 15 度
C : 100 cm
D : 設定なし



A : 100 cm
B : 15 度
C : 設定なし
D : 100 cm



C,D:法長の0地点は、基準の高さを設定する際にセットしたバケット刃先の延長線上となります。

5 Holfee Guidance App

施工面設定

「過去の設定を参照する」より過去4回分のデータを用いて施工面を設定できます。

施工面設定時の各数値に加え、設定日時とレーザー受光器の連携有無も記録されています。

← 施工面設定

過去の設定データ

A 高さ	B 勾配
20cm	0%
C 法長(奥行)	D 法長(手前)
-	-
2024/04/25 17:29	レーザー： なし

A 高さ	B 勾配
20cm	0%
C 法長(奥行)	D 法長(手前)
-	-
2024/04/25 16:11	レーザー： なし

A 高さ	B 勾配
20cm	0%
C 法長(奥行)	D 法長(手前)
-	-
2024/04/25 14:24	レーザー： なし

A 高さ	B 勾配
20cm	0%
C 法長(奥行)	D 法長(手前)
-	-
2024/04/25 14:13	レーザー： なし

← 施工面設定

施工面の高さ・勾配・法長を設定してください。

過去の設定を参照する

A 高さを入力してください cm

% 度 割

B 勾配を入力してください 度

☒ 設定する
C 法長(奥行)を入力してください cm

☒ 設定する
D 法長(手前)を入力してください cm

完了

5

Holfree Guidance App

施工面許容範囲設定

施工面の許容範囲を設定します。

設定した内容は報知音とガイダンス画面のバケット高さ通知バーと施工面の色に反映されます。

施工面の許容範囲を上下とも 2cm に設定した場合、

施工面から「± 2cm の範囲」「3 ～ 12cm の範囲」「-12 ～ -3cm の範囲」でそれぞれ報知音の鳴り方が変わります。

この設定でのガイダンス画面の施工面とバケット高さ通知バーの青色の範囲は「± 2cm」の範囲です。

← 施工面許容範囲設定

上

10cm

施工面許容範囲(上)

高さを入力してください

2

cm未満

施工面

高さを入力してください

2

cm未満

下

10cm

ガイダンス開始

施工面からの鉛直距離

3

cm

施工面からの鉛直距離

12

cm

報知音：ピ、ピ、ピ（速い断続音）

施工面とバケット高さ通知バー：黄色

施工面からの鉛直距離

-2

cm

施工面からの鉛直距離

2

cm

報知音：ピーーーーー（連続音）

施工面とバケット高さ通知バー：青色

施工面からの鉛直距離

-12

cm

施工面からの鉛直距離

-3

cm

報知音：ピー、ピー、ピー（遅い断続音）

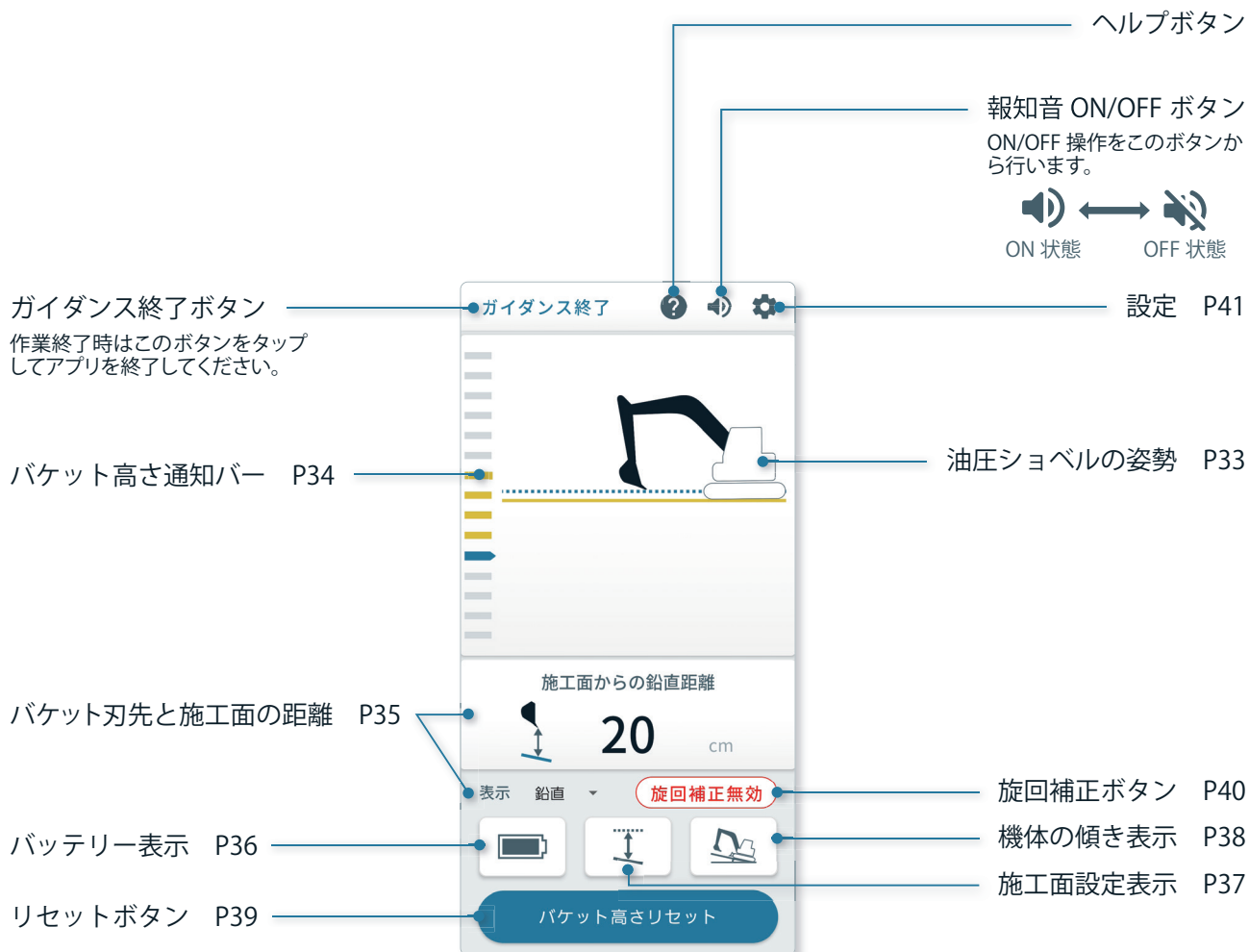
施工面とバケット高さ通知バー：赤色

ガイダンス画面の施工面とバケット高さ通知バー色の詳細については P12・P13 を参照してください。

5 Holfee Guidance App

ガイダンス画面

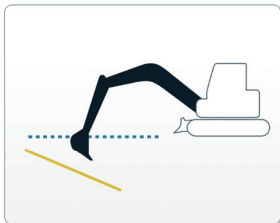
ガイダンスをはじめます。詳しくは、各項目のページをご覧ください。



ご使用前にバケット刃先の高さを覚えて、アプリの表示値とコンベックス等で計測した実測値を比較し、正しくキャリブレーションできているか確認してください。
誤差が大きい場合は P46 「精度不良時の確認手順」 に従い、再度キャリブレーションを実施してください。

5 Holfee Guidance App

油圧ショベルの姿勢



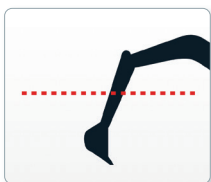
油圧ショベルの姿勢を 2D の絵としてリアルタイムに描画します。
設定した基準の高さと施工面、バケットの位置の関係を確認することができます。

基準の高さ



青色の点線

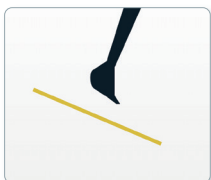
基準の高さをバケット刃先の高さで設定した場合の基準の高さ



赤色の点線

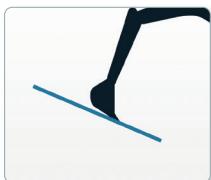
基準の高さをレーザー受光高さで設定した場合の基準の高さ

施工面



黄色の実線

施工面の許容範囲より高い



青色の実線

施工面の許容範囲内



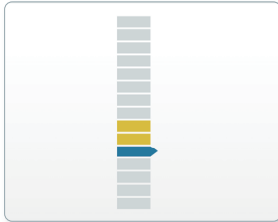
赤色の実線

施工面の許容範囲より低い

5

Holfree Guidance App

バケット高さ通知バー

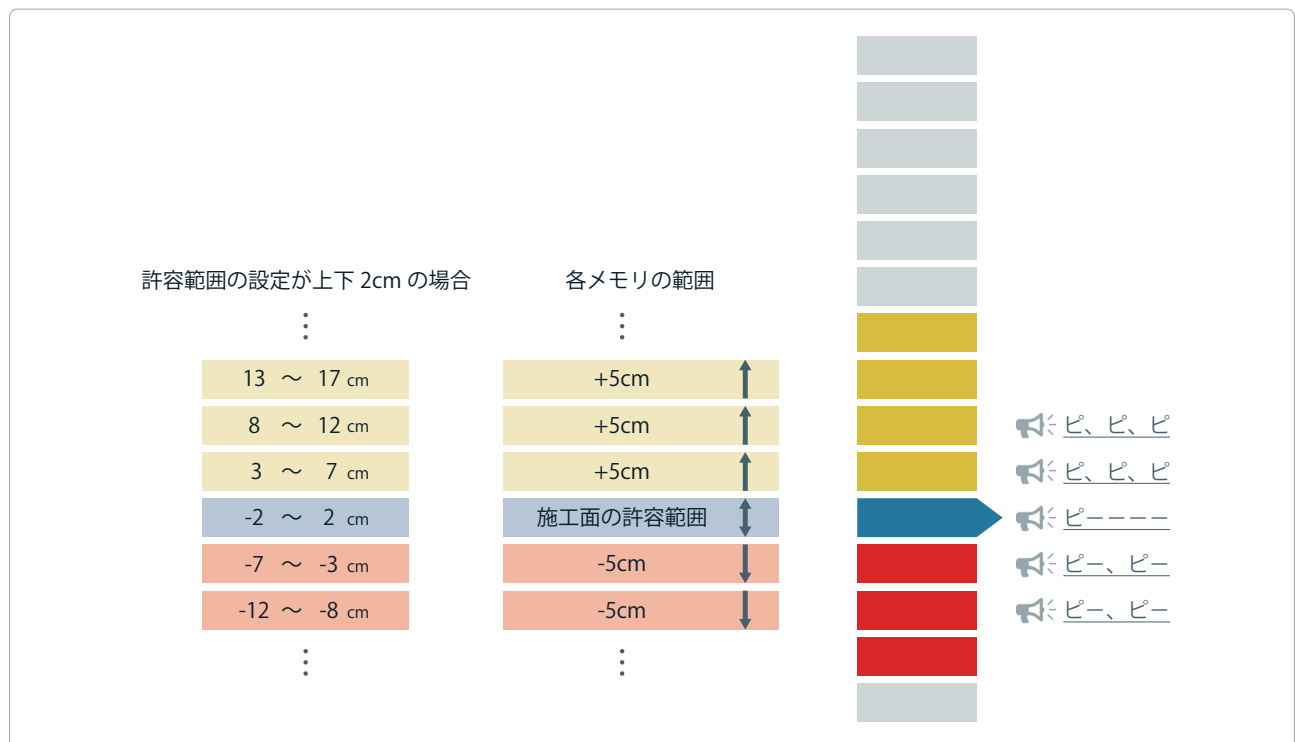


バケット刃先から施工面までの距離を色とその光る位置で表します。
光る個数が多いほどバケット刃先から施工面までの距離が大きいです。

1 メモリの範囲は 5cm です。

青色のメモリと、黄色・赤色の 2 つめのメモリまでは報知音が鳴ります。

例えば、施工面の 8cm 上方向にバケット刃先がある場合、黄色いメモリが 2 つ点灯し報知音が鳴ります。
(施工面の許容範囲が 2cm の場合)



5 Holfee Guidance App

バケット刃先と施工面の距離



設定した施工面から現在のバケットの刃先までの距離を表示します。
施工面に対して「鉛直」「垂直」「水平」から表示する距離の方向を選択することができます。

施工面からバケット刃先の距離の方向



鉛直距離

バケット刃先から重力方向に施工面に向かう距離



垂直距離

施工面から直角にバケット刃先に向かう距離



水平距離

バケット刃先から真横に施工面に向かう距離

施工面の形やバケット刃先との位置関係によって、表示する距離が「奥行」と「手前」に切り替わります。



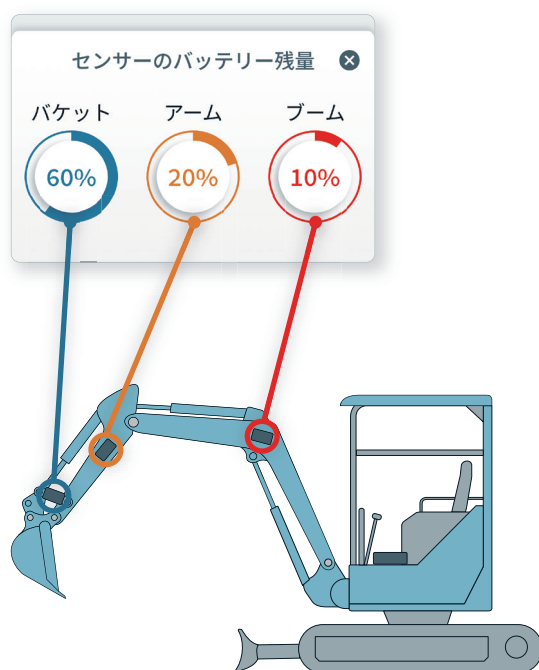
5 Holfee Guidance App

バッテリー表示

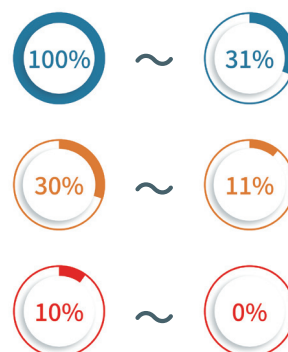


バッテリー表示ボタンから各センサーのバッテリー残量を見ることができます。
電池残量が 30% 以下のセンサーがある場合、ボタンのアイコンの色が変わります。

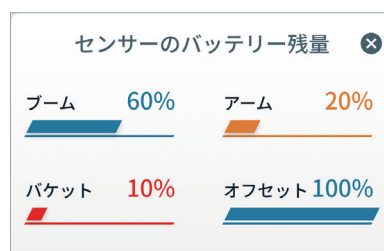
バッテリー残量表示はブーム、アーム、バケットの順に並んでいます。
10% 以下になると通知のために自動で電池残量表示が出現します。確認後は右上の「×」を押して閉じます。



電池残量に対する表示色

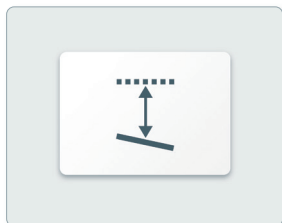


オフセットブーム使用時の電池残量表示



5 Holfee Guidance App

施工面設定表示



施工面設定表示ボタンから施工面の設定内容を見ることができます。
設定内容の変更もここから行うことができます。

設定した「高さ・勾配・法長」の数値を確認します。

法長を設定している場合は、奥行と手前 (C と D) の加算値が「法長」に表示されます。

確認後は右上の「×」を押して閉じます。

施工面設定の内容表示

ガイダンス終了 ? 🔊 ⚙️

施工面からの鉛直距離

20 cm

変更 現在の施工面設定 **×**

高さ	100	cm
勾配	20	度
法長	150	cm

施工面設定

← 施工面設定

施工面の高さ・勾配・法長を設定してください。
[過去の設定を参照する](#)

A cm

B 度

☒ 設定する
C cm

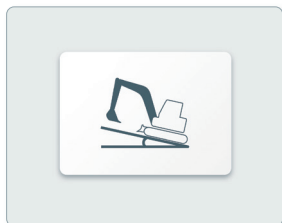
☒ 設定する
D cm

完了

「施工面設定の内容表示」の「変更」をタップすることで「施工面設定」に画面遷移します。

5 Holfee Guidance App

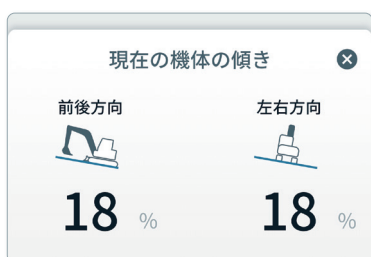
機体の傾き表示



機体の傾き表示ボタンから機体の前後左右の傾きを見ることができます。
ゲートウェイをクローラーと平行な場所に設置してご使用ください。

傾きの方向に応じて油圧ショベルの絵が動きます。
確認後は右上の「×」を押して閉じます。

傾きにに応じた表示例



後方に 18%、右方向に 18%
(後方に 10 度、右方向に 10 度)



前後左右傾きのない状態



前方に 18%、左方向に 18%
(前方に 10 度、左方向に 10 度)

5 Holfee Guidance App

リセットボタン

バケット高さリセット

レーザー高さリセット

P28 基準高さ設定と同じ機能です。

設定ページに移動することなく基準の高さを再設定することができます。
高さの基準によってボタンの機能が変わります。

リセット後の施工面の高さは、新しく設定した基準高さから再計算されガイダンスに反映されます。
基準高さから施工面までの距離が変わる場合、リセットボタン使用後は施工面の再設定をしてください。
施工面の再設定は「施工面設定表示ボタン (P37)」内の「変更」または、「設定 (P41)」内の「施工面設定」より行ってください。

バケット高さリセット

バケット高さリセット

ボタンを押した時のバケット刃先の高さが基準高さに再設定されます。
基準としたい位置にバケットの刃先を動かしてボタンを押してください。

レーザー高さリセット

レーザー高さリセット

ボタンを押したときのレーザー受光器の高さが基準高さに再設定されます。
受光器にレーザー光が当たる位置に機体を動かしてボタンを押してください。

5 Holfee Guidance App

旋回補正ボタン

旋回補正無効

機体が旋回時にも爪先高さを正しく算出することができる機能です。
法長を設定していない時に使用することができます。

旋回ゼロ

旋回補正無効

旋回補正無効

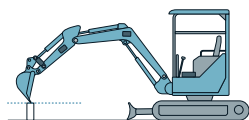
ガイダンス機種における初回起動時は旋回補正が無効になっています。
ボタンを押すことで「旋回補正設定」(P44) に遷移します。
設定後、旋回補正機能が有効になります。

旋回ゼロ

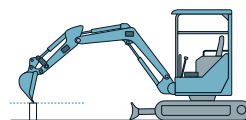
旋回ゼロ

旋回補正が有効になると表示されます。
バケット刃先を基準としたい高さに置き「バケット高さリセットボタン」を
押した後目標施工面に正対した状態で「旋回ゼロボタン」を押してから掘削を
開始してください。旋回補正の結果がガイダンスに反映されます。

バケット高さリセット



旋回ゼロ



5 Holfee Guidance App

設定

← 設定

- バケット高さ設定**
基準高さ設定 P28
使い方は「基準高さ設定」と同じです。
レーザー高さ設定のスイッチが OFF の状態では、基準高さにバケット刃先の高さを使用します。
- レーザー高さ設定** ☐
施工面設定 P29
使い方は「施工面設定」と同じです。
- 施工面設定**
施工面許容範囲設定 P31
使い方は「施工面許容範囲設定」と同じです。
- 施工面許容範囲設定**
- キャリブデータ編集**
キャリブデータ編集 P42
Holfee Calibration App で算出した数値を編集します。
- 架線警告設定** ☐
架線警告設定 P43
架線の警告音を鳴らす高さを設定します。
設定後警告不要になった場合はスイッチを OFF にします。
- オフセットブーム設定**
オフセットブーム設定 P54
使い方は「オフセットブーム設定画面」と同じです。
- 旋回補正設定** ☒
旋回補正設定 P44
旋回補正を行うために機体のパラメーターを入力します。
旋回補正設定を行うとスイッチが ON になります。
法長を設定する場合はスイッチを OFF にします。
- メジャー機能**
メジャー機能設定 P45
あらかじめバケット刃先で設定したポイントと現在のバケット刃先までの距離と勾配を確認できます。

5

Holfree Guidace App

キャリブデータ編集



キャリブデータ編集

Holfree Calibration App で算出したキャリブレーションデータを編集できます。バケット刃先の精度が悪い場合は、再度キャリブレーションを行ってください。それでも精度が改善しない場合は、本項目よりキャリブレーションデータを編集します。

← キャリブデータ編集

キャリブレーションアプリで算出した数値を編集できます。

長さ ?

ボディ長さ 260.4cm	変更後の数値 260.4	cm
ブーム長さ 254.1cm	変更後の数値 254.5	cm
アーム長さ 131.7cm	変更後の数値 131.7	cm
バケット長さ 71.2cm	変更後の数値 71	cm
オフセット長さX 0mm	変更後の数値 0	mm
オフセット長さY 0mm	変更後の数値 0	mm

リンクの長さ ?

リンク長さA 19.5cm	変更後の数値 19.5	cm
リンク長さB 32.7cm	変更後の数値 33	cm
リンク長さC 28.9cm	変更後の数値 29	cm
リンク長さD 20.2cm	変更後の数値 20.2	cm

初期値に戻す

完了

ヘルプボタン

入力する値について、計測箇所の説明を見ることができます。

キャリブレーションデータ

左側にある数値です。

Holfree Calibration App で算出したデータを表示します。

「初期値に戻すボタン」をタップすると、この数値が「変更後の数値」に入力されます。

変更後の数値

右側にある数値です。

最初はキャリブレーションデータが入力されています。

コンベックスや測距装置で該当の長さを測定し入力してください。

初期値に戻すボタン

「変更後の数値」にキャリブレーションデータが入力されます。

完了ボタン

「変更後の数値」に入力した数値を使いガイダンスを行います。

5

Holfree Guidance App

架線警告設定



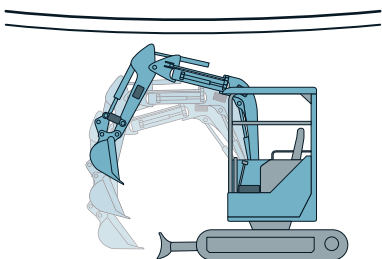
架線警告設定

ブームが一定以上の高さになった時に警告をだします。

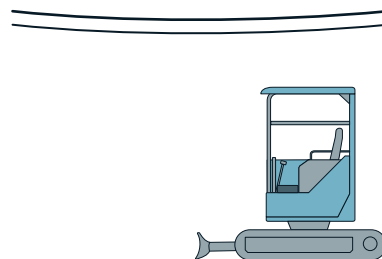
警告をだすブームの高さの設定と警告 ON/OFF を切り替えることができます。

警告する高さを設定します。警告する高さまでブームを上げて静止して完了をタップしてください。
設定後、警告不要になった際は「設定」画面で「架線警告設定」のスイッチを OFF にしてください。

① 警告する高さまでブームを上げる



② 静止したまま「完了」をタップ



警告は「警告ダイアログ」と「警告音」で行います。

「警告ダイアログ」は画面をタップすることで消えますが、「警告音」はブームが設定した高さ以下になるまで鳴り続きます。

5 Holfee Guidance App

旋回補正設定



旋回補正設定

機体の旋回時にも爪先高さを正しく算出するために機体のパラメーターを入力します。

← 旋回補正設定

バケット
幅：8 cm

✓ 入力

旋回軸からブームピン
幅：22.5 cm, 奥行：10.1 cm

✓ 入力

クローラ後端から回転軸
幅：40 cm, 奥行：40 cm
高さ：40 cm

✓ 入力

完了


旋回補正設定画面

「入力」ボタンを押し各値の入力画面に遷移します。

値を全てを入力するとガイダンスに旋回補正の結果を反映できます。

← バケット幅

バケットの幅を入力してください。



幅を入力してください

8 cm

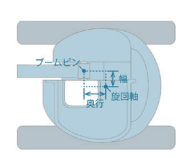
完了

バケット幅

バケットの幅を測定し入力します。

← 旋回軸からブームピン

下図を参考に旋回中心について入力してください。



幅を入力してください

22.5 cm

奥行を入力してください

10.1 cm

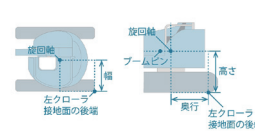
完了

旋回軸からブームピン

旋回軸からブームピンまでの幅・奥行を測定し入力します。

← クローラ後端から回転軸

下図を参考に後端～旋回中心について入力してください。



幅を入力してください

40 cm

奥行を入力してください

40 cm

高さを入力してください

40 cm

完了

クローラ後端から回転軸

クローラ後端から回転軸までの幅・奥行・高さを測定し入力します。

5 Holfee Guidance App

メジャー機能



メジャー機能

あらかじめバケット刃先で設定したポイントと現在のバケット刃先までの距離と勾配を確認できます。

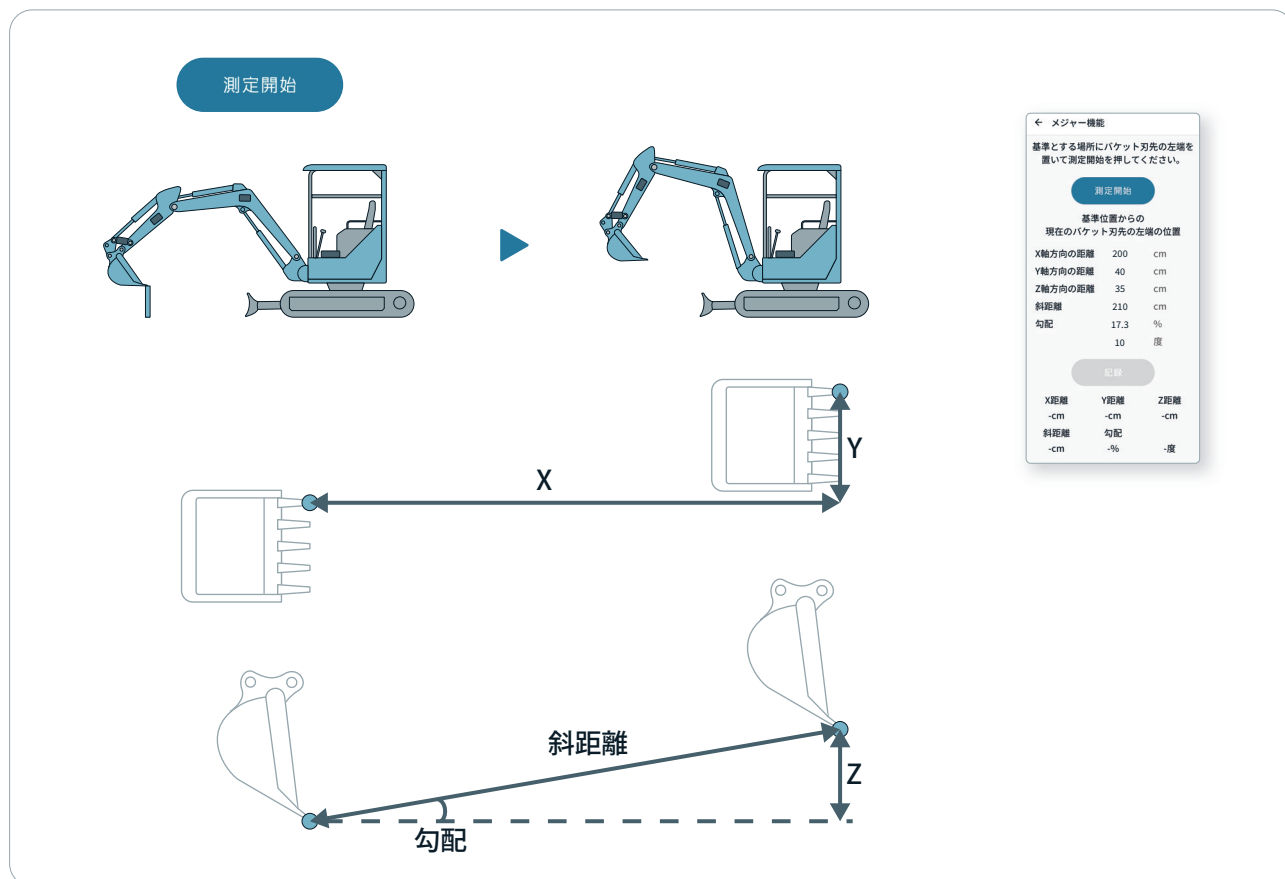
基準とする場所にバケット刃先の左端を置いて「測定開始」ボタンを押します。

バケット刃先を動かすと、ボタンを押したポイントから現在の刃先までの距離が表示されます。

X 軸方向の距離：測定開始を押した時の運転席から見て前後方向の距離。

Y 軸方向の距離：測定開始を押した時の運転席から見て左右方向の距離。

Z 軸方向の距離：重力方向の距離



「記録ボタン」を押下するとその瞬間の中央部で表示されている値を1組のみ保持することができます。

5

Holfree Guidance App

精度不良時の確認手順

バケット刃先の精度が悪い場合は、下記手順で精度確認・修正を行ってください。

1

ガイダンスの設定

設定は以下のようにします。

施工面設定：A 高さ 0cm B 勾配 0% / レーザー高さ設定：OFF / ガイダンス表示：鉛直

2

基準高さリセット

バケット刃先を地面に突き立て、バケット高さリセットボタンを押します。

3

バケットのキャリブレーション精度の確認

ガイダンス画面で、施工面からの鉛直距離の表示が 50cm となるようにバケットのみ動かします。

コンベックスで地面からバケット刃先までの高さを測定し、実測値が 50cm から許容誤差以上になるか確認します。許容内の場合は、「❶ブーム・アームのキャリブレーション精度の確認」に進みます。

4

バケットの再キャリブレーション

実測値が許容外の場合は「Holfree Calibration App」にてバケットのキャリブレーションを行います。キャリブレーション後は手順❷から再度精度の確認を行います。

5

ブーム・アームのキャリブレーション精度の確認

施工面からの鉛直距離の表示が 150cm となるように、ブーム・アーム両方を動かします。

コンベックスで地面からバケット刃先までの高さを測定し、実測値が 150cm から許容誤差以上になるか確認します。許容内の場合は確認作業は終了です。

6

ブーム・アームの再キャリブレーション

実測値が許容外の場合は「Holfree Calibration App」にてブーム・アームのキャリブレーションを行います。キャリブレーション後は手順❶から再度精度の確認を行います。

再度キャリブレーションを行っても精度が改善されない場合は、「キャリブデータ編集」画面 (P20) より実測値を入力してください。
精度不良が続く場合は販売代理店にご連絡をお願いします。

5 Holfee Guidance App

トラブルシューティング

使用中に不具合が生じた

ガイダンスを終了し、ゲートウェイ・センサーおよびスマートフォンを再起動してください。

ガイダンスアプリ開始時にゲートウェイが表示されない

- ・電力供給されていない可能性があります。シガープラグをソケットの奥までしっかり差し込んでください。
- ・油圧ショベル内部のバッテリーからシガーソケットへ正しく給電されていない可能性があります。シガーソケットが正常か確認してください。

油圧ショベルの姿勢、バケット刃先の高さ等の施工案内情報が実機の動きに対して明らかにおかしい。

- ・センサーを間違えて設置している可能性があります。
各センサーを製品付属の取扱説明書を参照し正しく設置してください。
- ・キャリブレーションが正しくできていない可能性があります。
「精度不良時の確認手順 (P46)」を参考に確認してください。
- ・キャリブレーションデータが正しく反映されていない可能性があります。
データ選択画面 (P26) で使用する機体のデータを正しく選択してください。

油圧ショベルの姿勢、バケット刃先高さ等の施工情報が変化しない

- ・水中を掘削している場合は電波が届かないので本事象は正常動作です。
ガイダンス機能は目安としてお使いください。
- ・センサーが落下している可能性があります。
センサーが落下している場合はキャリブレーション時と同様の向きで設置してください。
ベース板が落下している場合は再度設置後、キャリブレーションを行ってください。
- ・センサーとゲートウェイ、ゲートウェイとスマートフォンの間で電波遮蔽物がある可能性があります。
各製品間に金属体がある場合は取り除いてください。
- ・ゲートウェイとセンサーが離れすぎている可能性があります。ベース板およびセンサーをゲートウェイに近い位置に設置しなおしてください。
- ・Holfee を複数使用している場合、ゲートウェイとセンサーの組合せが異なっている可能性があります。
保証書の裏面を参照して適切な組合せで使用してください。

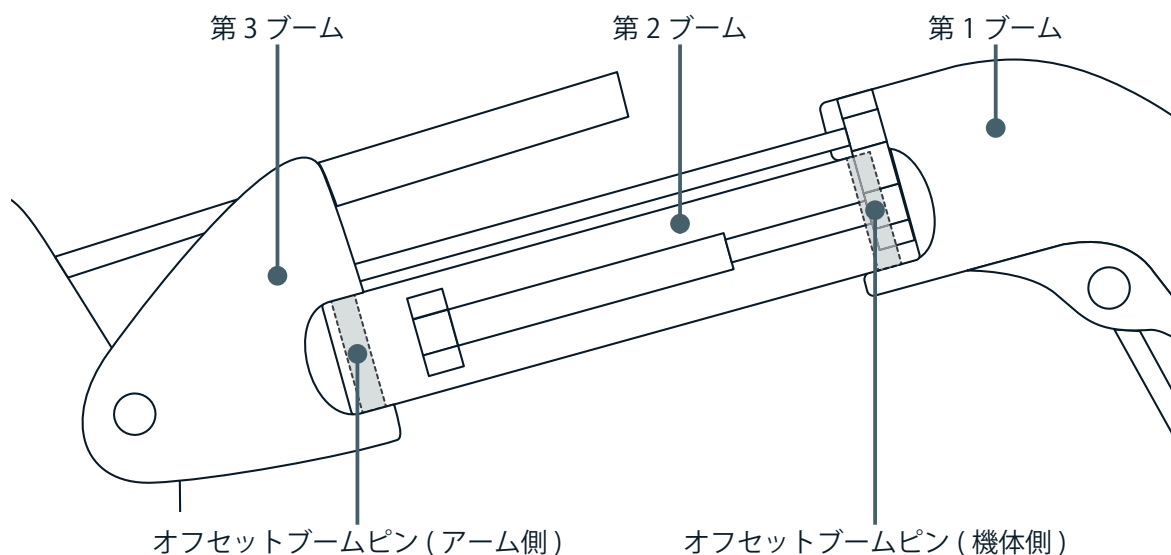
アプリのレイアウトが見切れる

スマートフォンの設定で、表示サイズの大きさをデフォルト (標準) より小さくしてください。

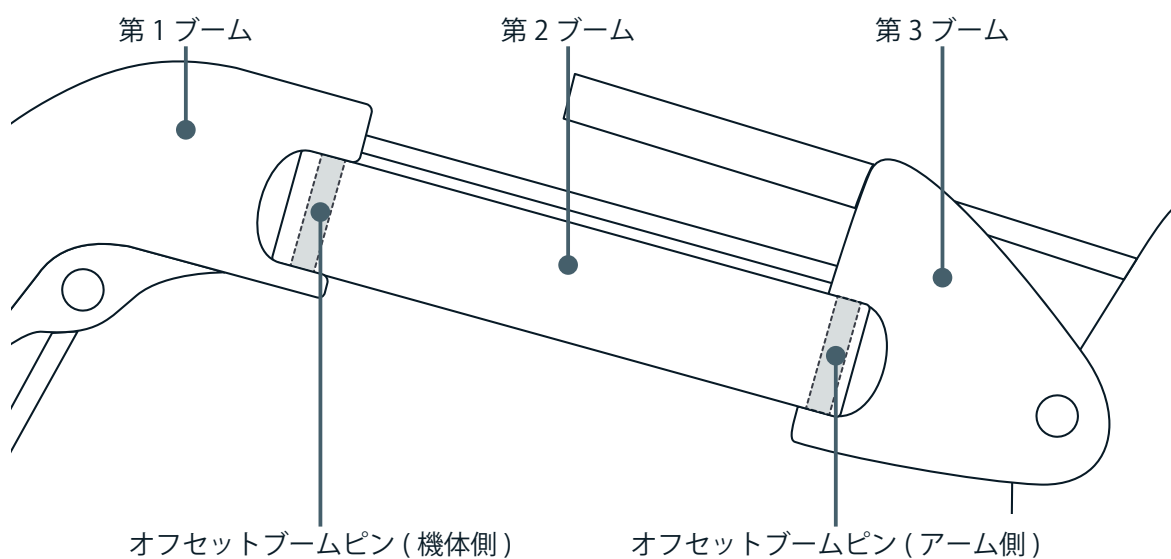
6

オフセットブームセンサーユニット オフセットブームの名称

シリンダー面



シリンダー反対面

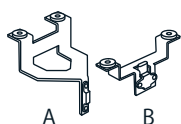


6

オフセットブームセンサーユニット 内容物 / 設置手順

内容物

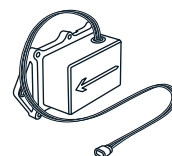
オフセットブームセンサーユニット



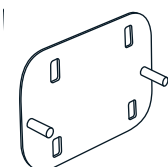
ブーム角検出センサー A・B × 1



スペーサー × 1



送信ユニット × 1



ベース板 × 1



両面テープ (太) × 1



単3 電池 × 3

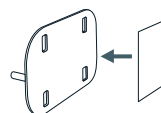
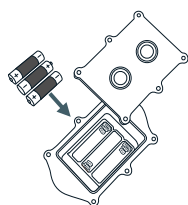
設置手順

送信ユニット取り付け準備

P13・P14 を参考に、下記の 2 項目を行ってください。

① 送信ユニットへの電池の取り付け

② ベース板に両面テープ貼り付け



ブーム角検出センサー取り付け P.50・51

送信ユニット取り付け P.52

6 オフセットブームセンサーユニット

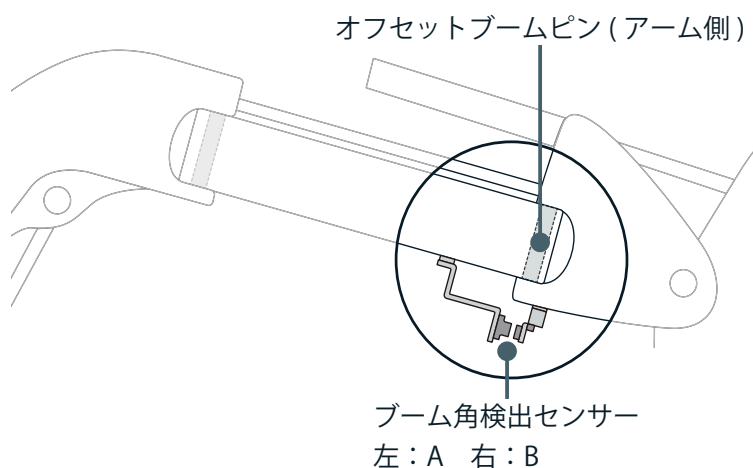
ブーム角検出センサー取り付け手順

取り付け位置

オフセットブームピン (アーム側) 周辺に取り付けます。

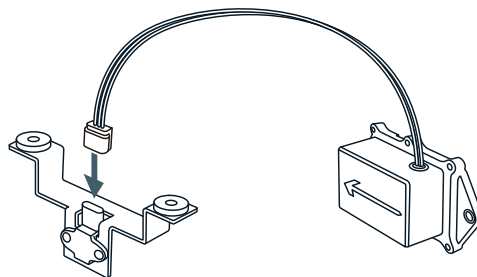
ブーム角検出センサー B を第 3 ブームに、ブーム角検出センサー A を第 2 ブームに取り付けます。

△取り付け位置が汚れている場合は清掃してから取り付けてください。

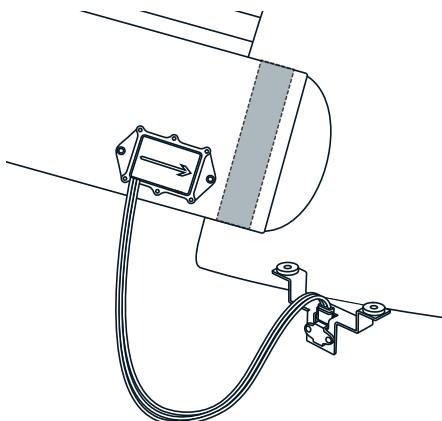


設置手順

1. 送信ユニットのコネクターを、ブーム角検出センサー B に接続します。

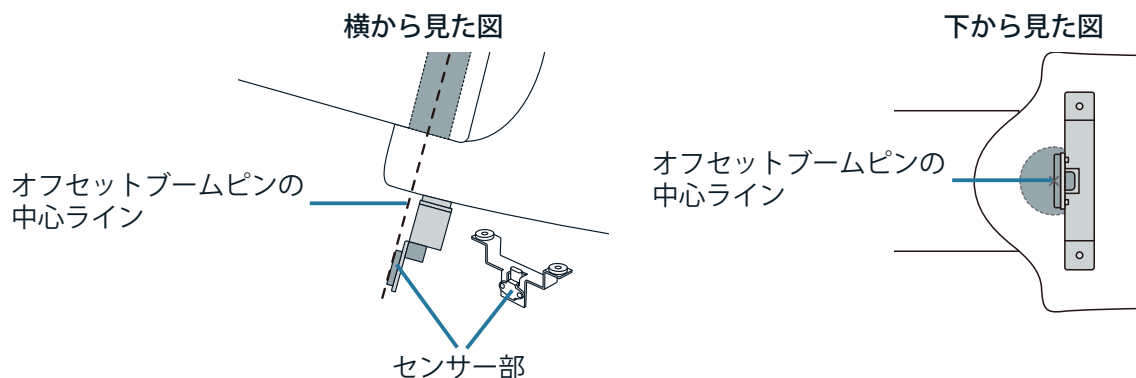


2. 送信ユニットを第 2 ブームに貼り付けて仮置きします。

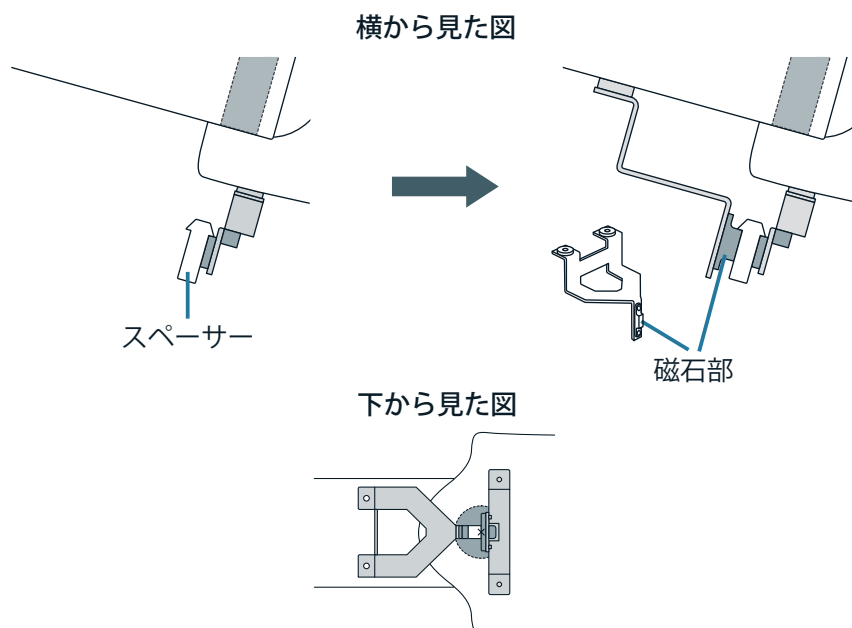


⑥ オフセットブームセンサーユニット ブーム角検出センサー取り付け手順

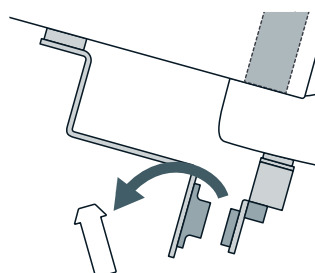
3. ブーム角検出センサー B をオフセットブームピンの延長線上にくるように第 3 ブームの下面に取り付けます。センサー部がオフセットブームピンの中心のライン上にくるように取り付けてください。



4. スペーサーをブーム角検出センサー B のセンサー部に当てて、スペーサーをはさむようにブーム角検出センサー A を取り付けます。
ブーム角検出センサーのセンサー部と磁石部でスペーサーをしっかりはさんでください。



5. 取り付け位置決定後スペーサーを外してください。

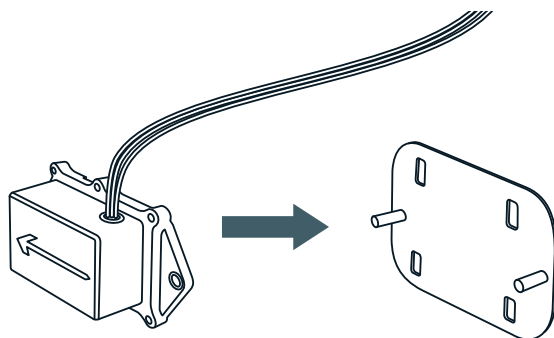


6

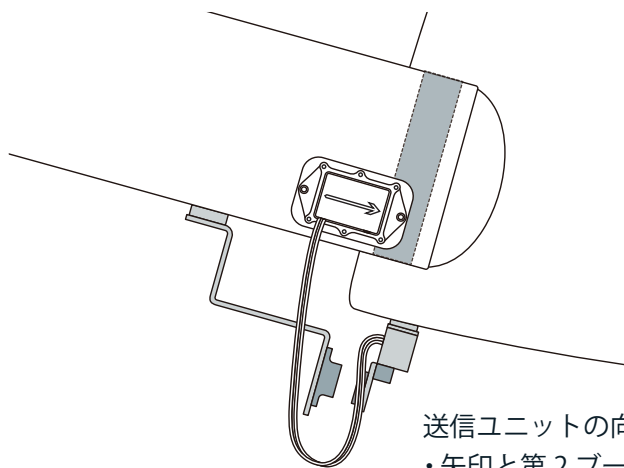
オフセットブームセンサーユニット 送信ユニット取り付け手順

設置手順

1. ベース板に送信ユニットを取り付けます。



2. 両面テープの台紙をはがし、第2ブームのオフセットブームピン付近に貼り付けてください。
オフセットブームを動かした際に断線しないよう、ケーブルは張らないようにしてください。
ケーブルが長すぎる場合はテープ等で第2ブームに固定してください。



送信ユニットの向き

- ・矢印と第2ブームをなるべく平行にします。
- ・ケーブルは下向きにします。

オフセットブームセンサーユニットの取り付け作業は完了です。

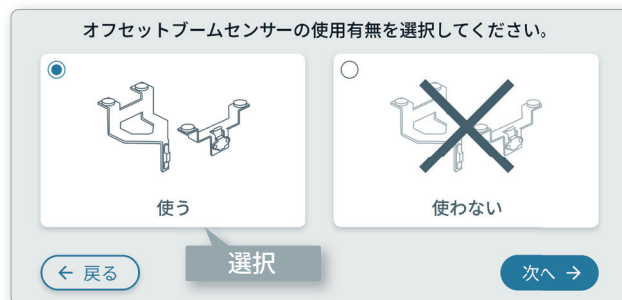
6 オフセットブームセンサーユニット スマートフォンでの設定

オフセットブームを使用する場合も Holfee 基本セットと同じアプリを使用しますが、それぞれのアプリで追加の操作が必要になります。ここではオフセットブームを使用する場合の追加操作を説明します。

Holfee Calibration App での操作

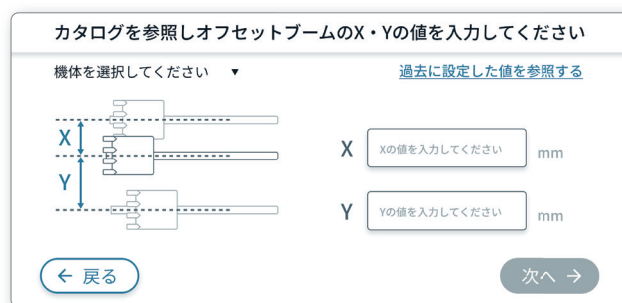
①

「レーザー受光器の使用有無の選択」のあとに、「オフセットブームセンサーの使用有無の選択」に遷移します。
「使う」を選択し次に進んでください。



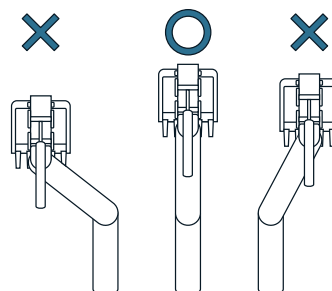
②

使用する機体の数値を設定します。
左上の「機体を選択してください▼」より使用する機体を選択し次に進んでください。
機体が無い場合は使用する機体のカタログをもとに数値を手入力します。
「過去の設定を利用する」を選択すると、過去に設定した値から選ぶことができます。



③

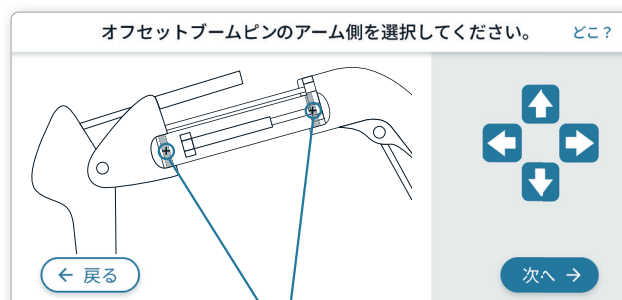
写真を撮影する際はオフセットブームをまっすぐにした状態で撮影してください。



④

オフセットブームピンの機体側 / アーム側の選択はピンの真ん中に十字のカーソルを置いてください。

△あらかじめ機体の真横からピンの真ん中を推測し、機体側面にマークを付けて、その個所を選択してください。



ピンの真ん中を選択

6

オフセットブームセンサーユニット スマートフォンでの設定

Holfree Guidance App での操作

「キャリブレーション確認」のあとに「オフセットブーム設定」に遷移します。
案内に従ってオフセットブームを左右に5回動かします。
オフセットブームを端まで動かした後は、完全に静止した状態で「完了」を
タップしてください。

- ⚠️ オフセットブームはゆっくり動かしてください。
速く動かすとデータが正しくとれない場合があります。



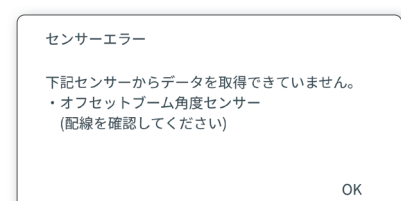
センサーエラーがでた場合

エラー内容を確認し作業をしてください。
エラーが解消されるとダイアログ表示が消えます。

エラー：オフセットブーム角度センサー（配線を確認してください）
解決策：送信ユニットのコネクタとブーム角検出センサー B が繋がっていません。
しっかり差し込んでください。

エラー：オフセットブーム角度センサー（取り付け位置を確認してください）
解決策：ブーム角検出センサー A が正しい位置に取り付けられていません。
スパーサーを使用し取り付けなおしてください。

エラー：オフセットブームセンサーユニット
解決策：電池が入っていない可能性があります。確認してください。



発行元

日本精機株式会社

〒 940-8580 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2-34

