

Holfee 3D

取扱説明書

ホルフィー3D

ハードウェア



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、本書を常にお手元に保管し、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。

目次

目次	02
1. はじめに	03
1-1. 構成品	04
2. 安全に関するご注意	05
2-1. 危険	06
2-2. 警告	07
2-3. 注意	08
2-4. 確認	09
3. 油圧ショベル部位の名称	10
4. 設置	11
4-1. クレードル組立	12
4-2. クレードル設置	13
4-3. 電池の取付および交換	14
4-4. ベース板設置	15
4-5. センサー設置	17
4-6. ゲートウェイ設置	18
4-7. プロテクター設置	20
5. 撤去	21
6. 他の機体への移設	22
7. 水中掘削時の注意事項	23
8. 主要諸元一覧	24
9. 保証とアフターサービス	25



1 はじめに

「ホルフィー3D」は、全方位プリズム、測量・計測アプリ（トータルステーションと通信可能なもの）と連携し、簡易3Dマシンガイダンスを実現する製品です。本製品を使用することで、オペレータが運転席から降車せずに施工面の状態を把握でき、施工データを基にしたICT工事が行えます。ベースとなるホルフィーは、各種センサーを油圧ショベルに後付けすることで、バケット爪先位置のガイダンスを行う2Dマシンガイダンス製品です。ホルフィー3Dのご使用にあたり、本書や他製品の取扱説明書をよくご覧いただき、適切に各製品をご活用してください。

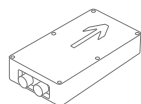
- 本書はホルフィー3Dの使用方法や機能について説明するものです。
- 記載内容は不断の改良により、本書の内容と実際の仕様が異なる場合があります。
- アプリの画面や表示内容はアップデートにより変化する場合があります。
- 記載内容とアプリの画面に表示される内容に差異がある場合は、アプリの表示に従って操作してください。
- 本製品の使用にあたり、製造元および販売元は爪先精度の保証や取付に伴う本体の故障に責任を持ちません。
- 簡易3Dマシンガイダンスを実施するためには、他メーカーの製品が必要になります。
詳しくは購入先にお問合せください。

1-1 構成品

ホルフィー 3D は以下の部品により構成されています。
お手元に届きましたら全ての部品が揃っているかご確認してください。



ホルフィー3Dの構成品(基本セット)



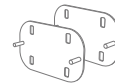
ゲートウェイ×1



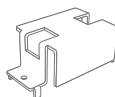
アームセンサー×1



バケットセンサー×1



ベース板×2



プロテクター×1



電源ケーブル×1



両面テープ(太)×4
(※うち予備×2)



両面テープ(細)×2
(※うち予備×1)



六角レンチ×1



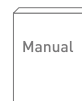
電池×6



ナット×2



タイラップ×4
(※うち予備×2)



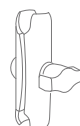
取扱説明書×1
(※本冊子)



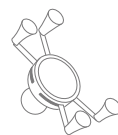
パイプクランプ×1



吸盤×1



アーム×1



クレードル×1

■簡易3Dマシンガイダンスのご使用にあたりお客様にご準備していただくもの※1



Android端末※2
(スマートフォン or タブレット)

プリズム・ボール・
クランプ

測量・計測アプリ

トータル
ステーション※3

※1 各製品の取扱説明書をご確認いただき、取扱方法を遵守し、適切にご使用してください。

※2 推奨端末は測量・計測アプリメーカーに準拠します。




※3 推奨トータルステーションは測量・計測アプリメーカーが推奨している機器をお使いください。
測定頻度の遅い機器では簡易3Dマシンガイダンスがご使用いただけない場合がございます。

2 安全に関するご注意




本製品は油圧ショベル向けの簡易3Dマシンガイダンスを構成する製品です。本製品をお取り付けの前に取扱説明書およ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	「必ず行っていただきたい事」、「必ず守っていただきたい事」を示しています。

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。(必ず行っていただくことです。)

2-1 危険 —安全に関するご注意—

⚠ 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。
- ❷ 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。
- ❸ 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。
- ❹ 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。
- ❺ 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。
- ❻ 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。
- ❼ 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 取付箇所・取付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ないでください。誤った取付箇所・取付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。
- ⓫ ペースメーカー、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、ペースメーカー、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。

2-2 警告 —安全に関するご注意—

⚠ 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。
- ❷ ホルフィー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ない場合があります。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。
- ❸ 取付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。
- ❹ 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。
- ❺ 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。
- ❻ 「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。そのままご使用になりますと、事故や火災の原因となり大変危険です。
- ❼ 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。
- ❽ 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。
- ❾ ゲートウェイまたは電源ケーブルをショベルから取り外す際には、必ずシガープラグの部分を持って外してください。ケーブル部分を持って外すことはしないでください。電源ケーブルが断線し、漏電する危険性があります。

2-3 注意 —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。
- ❶ 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。
- ⓪ 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。
- ⓪ 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。
- ⓪ 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。
- ⓪ 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。
- ⓪ 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。
- ⓪ コード、特にコネクター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。コネクターを抜く際は、ロックを解除してから抜いてください。
- ⓪ 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。

2-4 確認 —安全に関するご注意—

確認

- 取り付けは必ず本書に従ってください。
- 取付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

ホルフィーは日本国内の電波法に準拠しております。

・ゲートウェイ

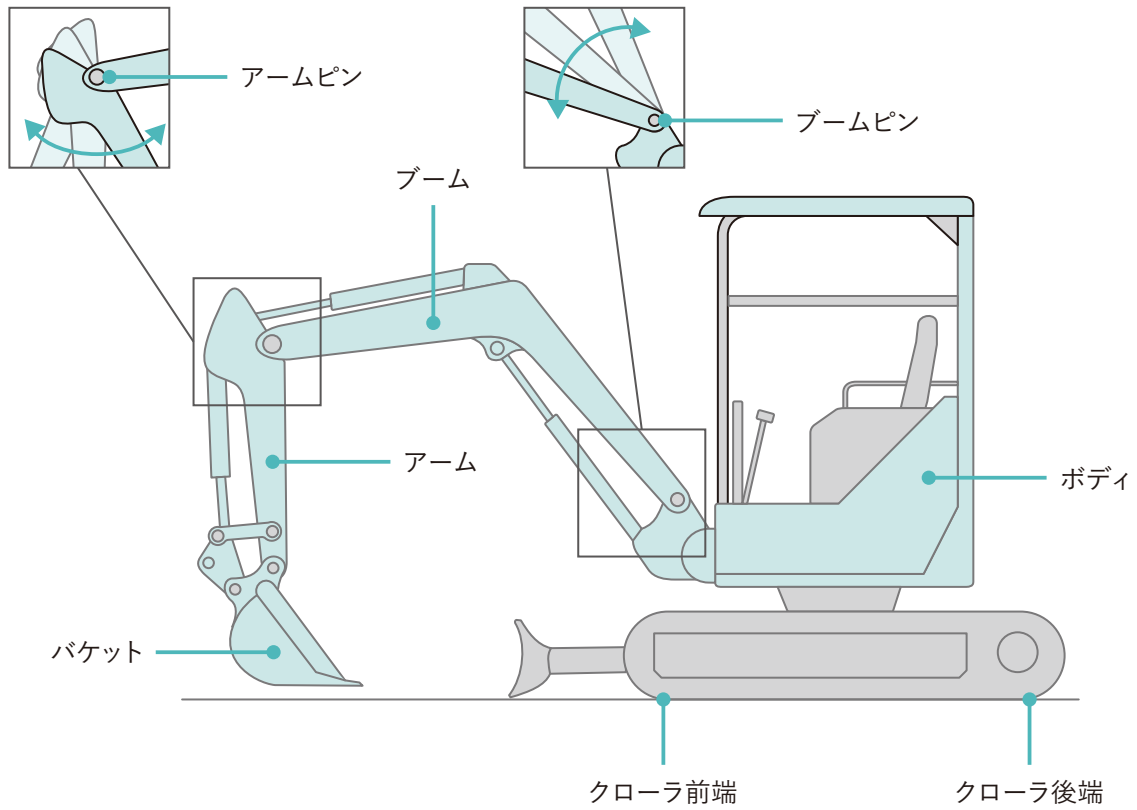
㊦ R001-X00523

・センサー

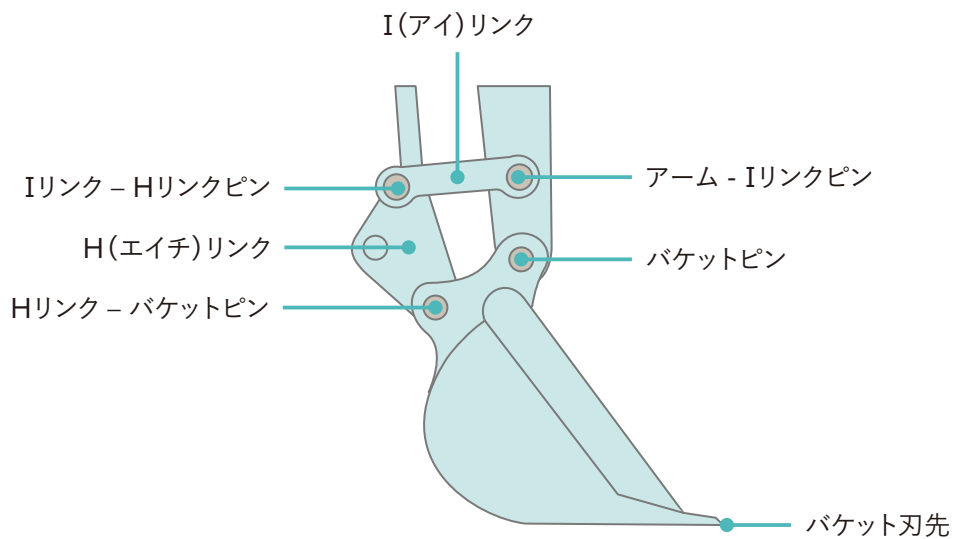
㊦ R001-X00496

3 油圧ショベル部位の名称

油圧ショベルの全体図(左側面)

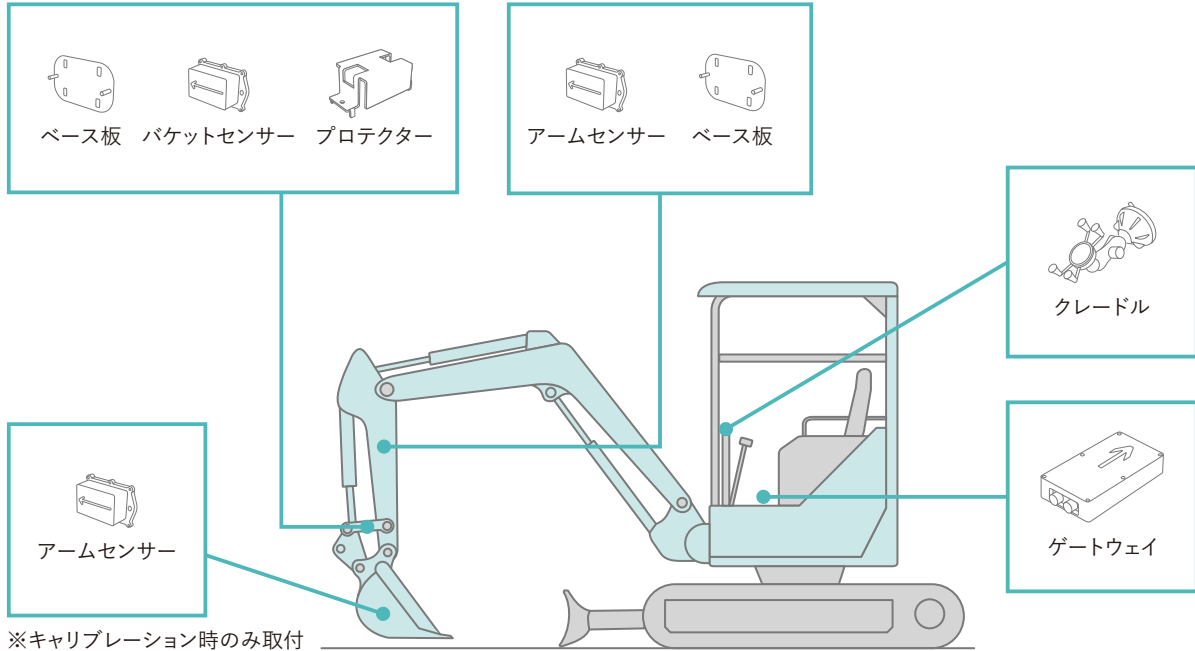


バケット拡大図(左側面)



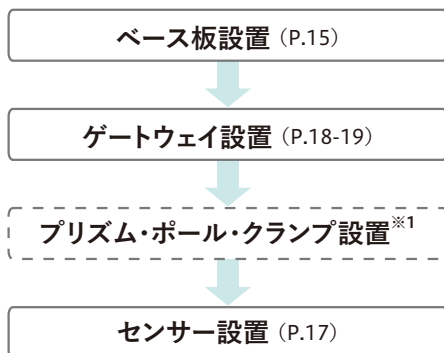
4 設置

設置場所

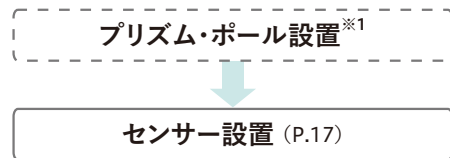


設置手順

設置後にキャリブレーションを行う場合



設置後にガイダンスを行う場合



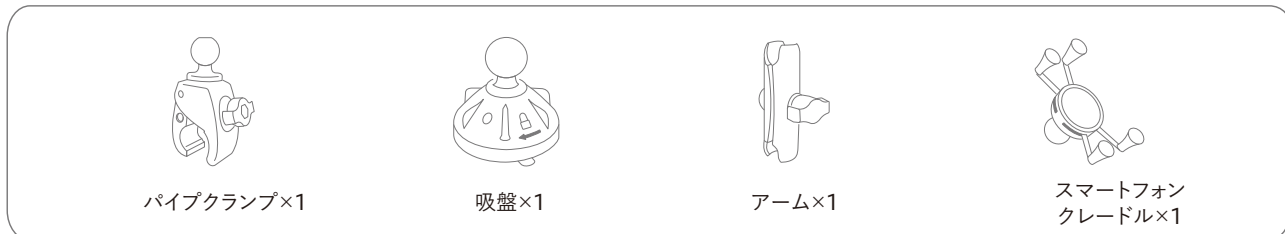
新しい機体に Holfee3D を設置する場合は設置後にキャリブレーションを行ってください。
既にキャリブレーションを実施したデータが残っており、キャリブレーション時と同じ位置・角度のベース板に付ける場合はガイダンスから始めることができます。

※1 プリズム・ポール・クランプの製造元および販売先の取付指示に従って設置してください。
ベース板と同じ左右側面に設置してください。

4-1 クレードル組立

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

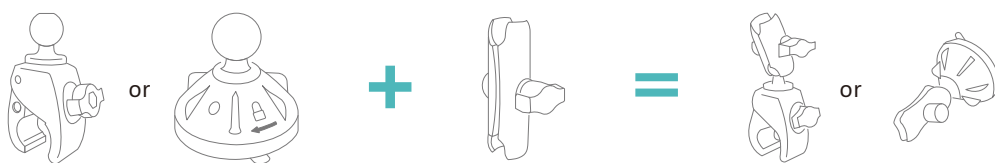


■事前確認

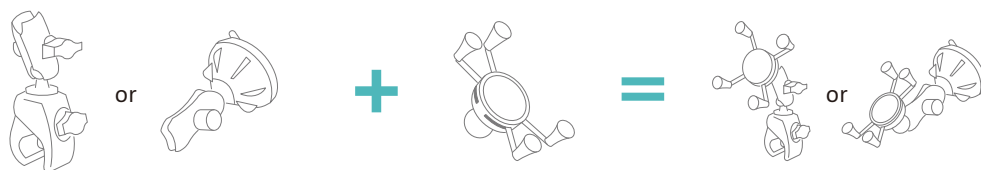
クレードル設置箇所の状態をご確認いただき、パイプクランプと吸盤を適切にお選びください。

■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。



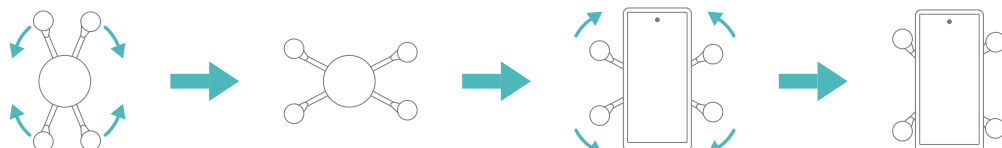
2. 1.で作成したパーツに対して、アームの反対側にスマートフォンクレードルを接合します。



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。

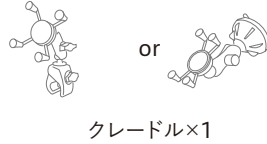
■スマートフォン固定方法

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。



4-2 クレードル設置

■用意するもの



■設置手順

1. キャブ前のパイプ(図1)、または横のウインドシールド(図2)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設置してください。

2. 取り付け箇所にクレードルを固定します。

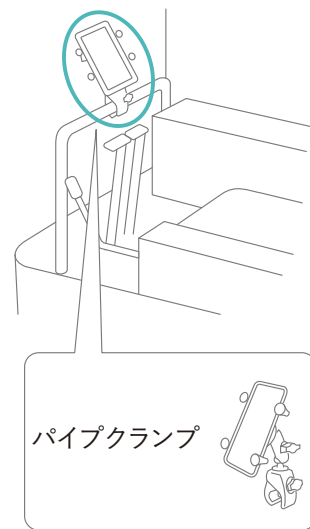
△取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。

△取付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。

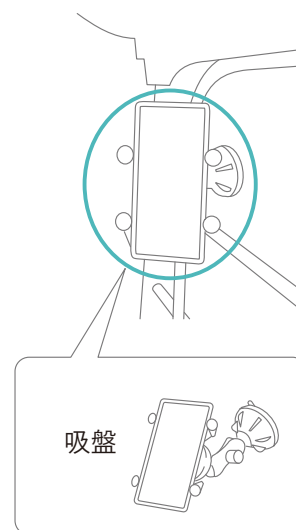
△スマートフォンを設置後、作業振動によってクレードルが共振することがあります。その場合は取付箇所を変えて設置してください。

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。

(図1) パイプへの設置



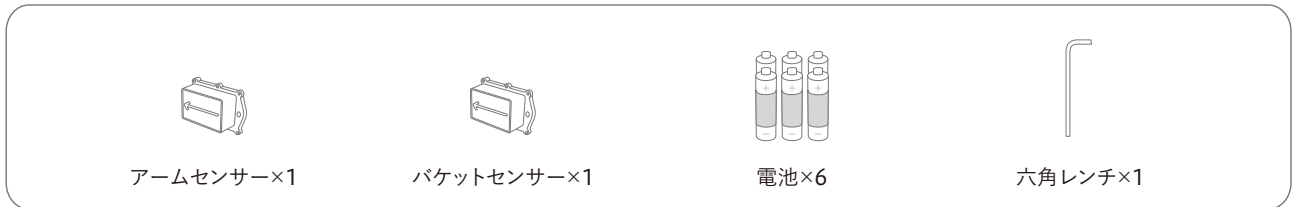
(図2) ウインドシールドへの設置



4-3 電池の取付および交換

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

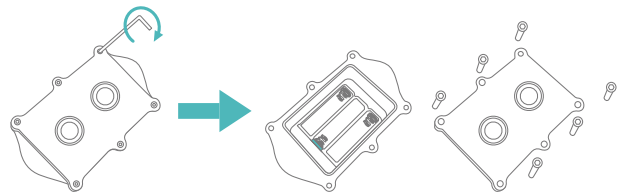


■取付及び交換手順

- △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 (図1)。

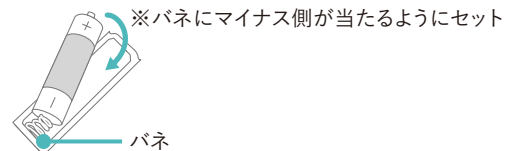
(図1) センサーの蓋を六角レンチで開ける



2. 電池を交換します。推奨電池はP.49「主要諸元一覧」に記載してあります (図2)。

(図2) 電池の交換

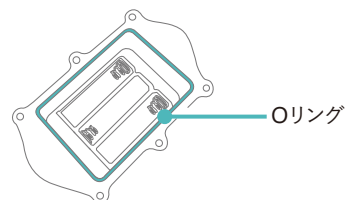
- △電池の挿入方向に注意してマイナス端子側から挿入してください。逆向きまたはプラス側から取り付けると故障や固定不良の原因になります。
- △電池の取付および交換の際は3本全て取付・交換をしてください。



3. 蓋を閉じ、ネジを締めます (図3)。

(図3) 蓋を閉じ、ネジを締める

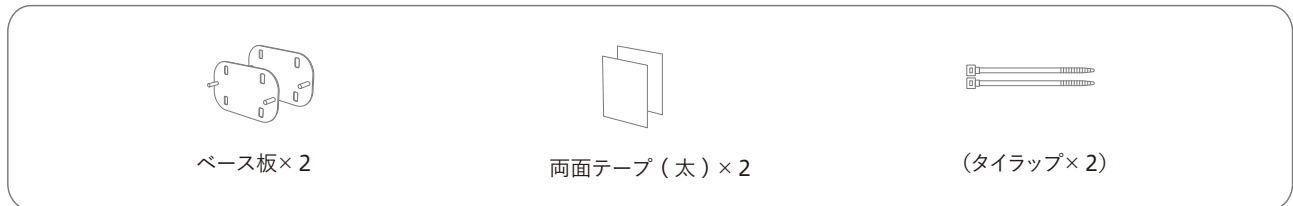
- ❗Oリングが付いた状態で蓋を閉めてください。Oリングが無いと防水性能が低下し故障する可能性があります。
- ❗Oリングが噛みこまない状態、およびOリングに異物が付着していない状態で蓋を閉めてください。噛みこみや異物付着があると防水性能が低下し故障する可能性があります。
- △Oリングが傷付いていないか確認してください。破損している場合は販売店にご連絡してください。
- △推奨の締め付けトルクは0.63N・mです。
- △6ヵ所全てのネジを取り付けてください。不足があると防水性能が低下し故障する可能性があります。
- △蓋を閉める時はセンサー内部に異物が混入しないように注意してください。



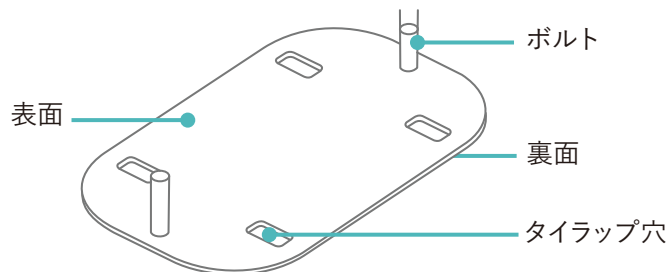
4-4 ベース板設置

取付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、本設置前に油圧ショベルを動かして干渉しないか確認してください。

■用意するもの



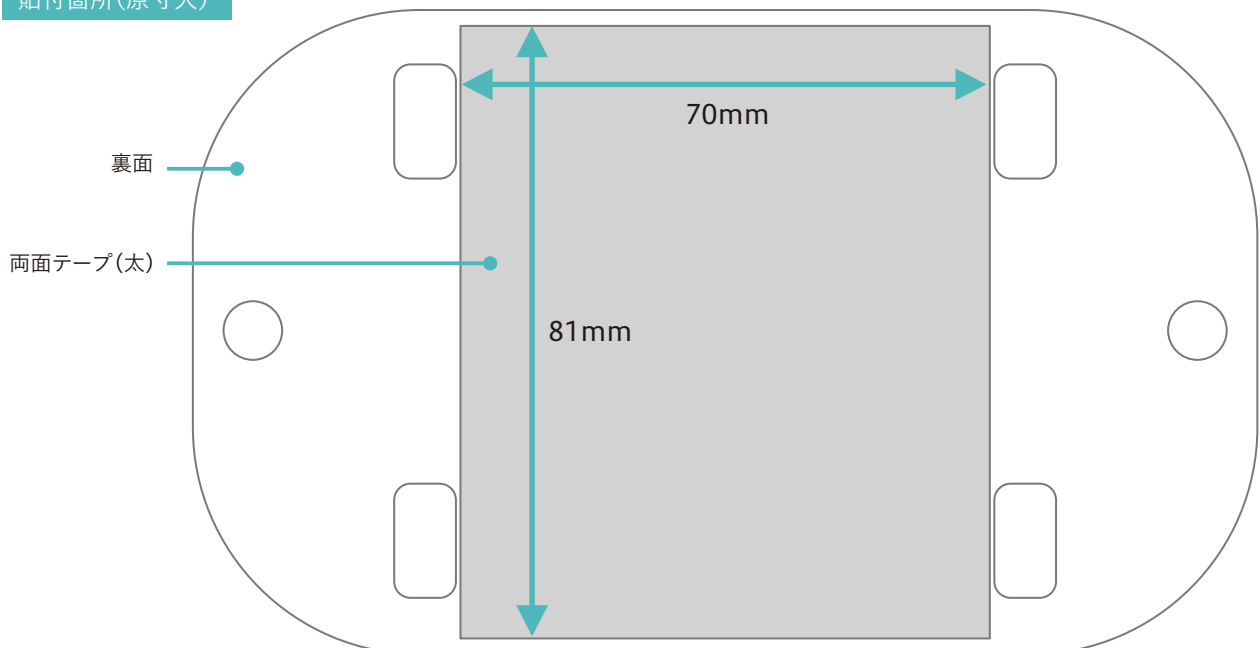
■ベース板の各名称



■設置手順

1. 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。

両面テープの貼付箇所(原寸大)



4-4 ベース板設置(続き)

2. 各図を参考にアーム、Iリンク、バケットにベース板が取付可能な場所と左右側面を決めます。

- △全てのベース板は同じ左右側面に設置します。
- △アームピンが目視できる左右側面を選んでください。

3. アームの取付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(図1)。

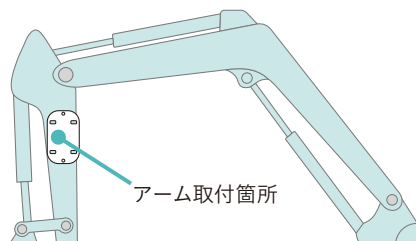
- △取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。

4. Iリンクの取付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(図2)。

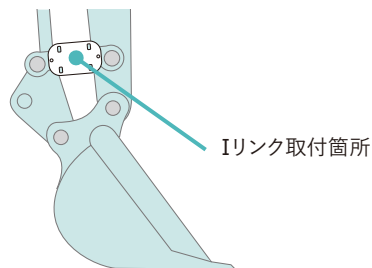
- △取り付け箇所の汚れを落とし、脱脂してから取り付けてください。
- △Iリンクの形状により両面テープがしっかり接着しない場合はタイラップを使い、Iリンクとベース板を固定してください。
- △タイラップのヘッド部がボルト側表面に来ないようにしてください。センサーがしっかり固定できない場合があります。

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。

(図1) 例:アームの左側面に設置



(図2) 例:Iリンクの左側面に設置



タイラップによるベース板の固定

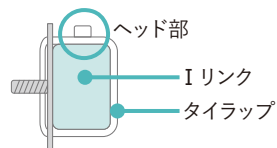
〈タイラップ〉



〈正面図〉



〈側面図〉



4-5 センサー設置

取付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付箇所に設置し直してください。

■用意するもの

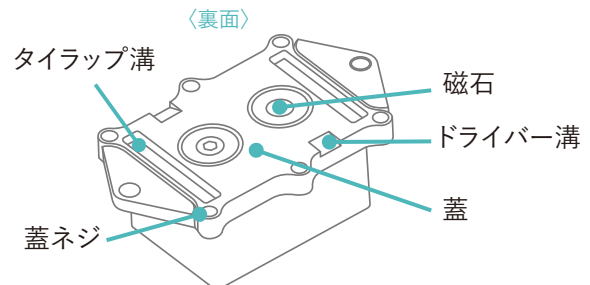
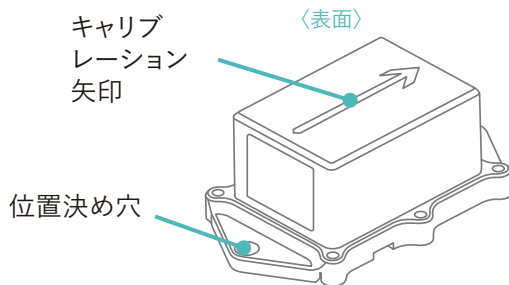


アームセンサー×1



バケットセンサー×1

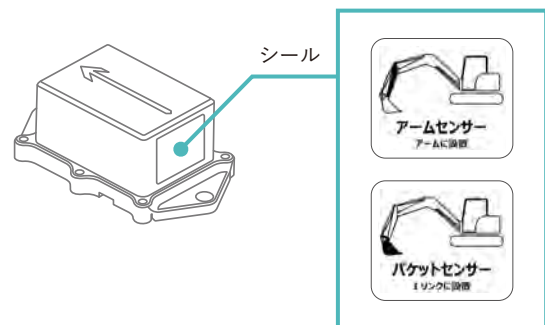
■センサーの各名称



■設置手順

1. 各センサーには右図で示すようなセンサーの名称と取付部位が書かれたシールが貼られているので確認します(図1)。
2. 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ます(図2)。
3. キャリブレーションとガイダンスでセンサーの設置方法が変わります。設置する位置と向きはアプリケーションに従ってください。

(図1) 取付部位シールの外観



(図2) 取付方法

△注意

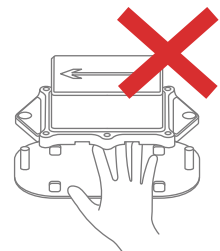
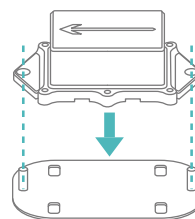
△センサー裏面に異物が付着している場合は取り除いてください。そのまま貼り付けると使用中に脱落する場合があります。

△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。

△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。

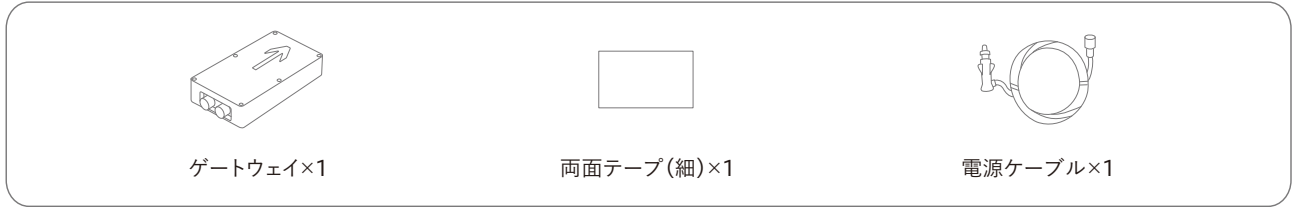
△Iリンクのベース板に取り付けるセンサーは、キャリブレーション矢印がIリンクを向くように取り付けてください。



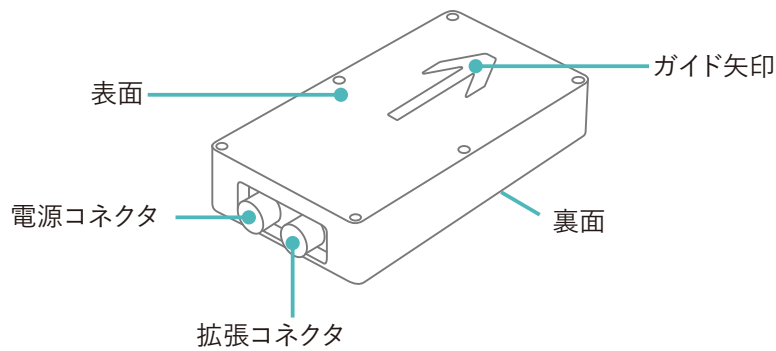
※手を挟まないように注意してください

4-6 ゲートウェイ設置

■用意するもの



■ベース板の各名称



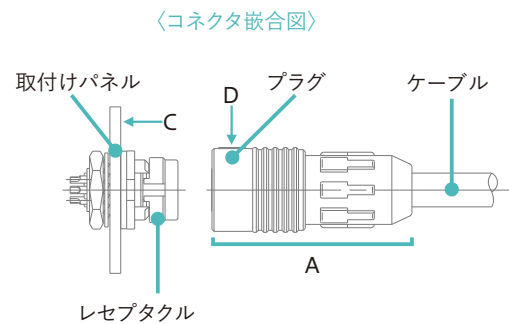
■設置手順

1. ゲートウェイの電源コネクタに電源ケーブルを接続します (図1)。

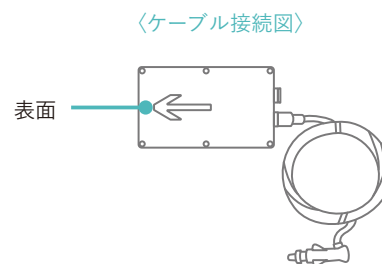
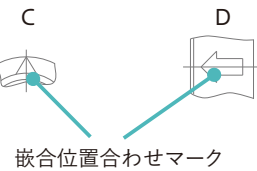
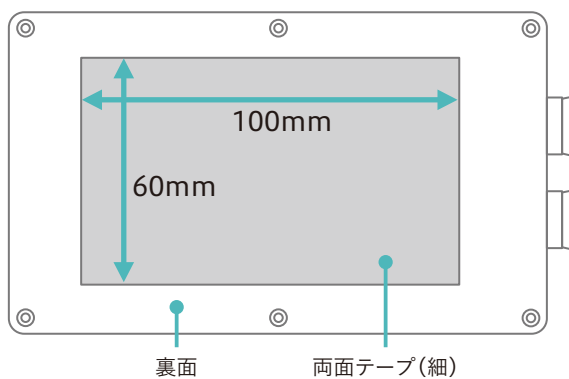
△プラグのA部を持ち、プラグの嵌合位置合わせマークとゲートウェイのレセプタクルの嵌合位置合わせマークを合わせ真っ直ぐに押し込むと、スムーズに嵌合します。「カチッ」と音が鳴るまで挿し込んでください。

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

(図1) コネクタ嵌合図&ケーブル接続図



(図2) 両面テープの貼付箇所(1/2スケール)



4-6 ゲートウェイ設置(続き)

■ 設置手順(続き)

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(図1)。

△足元にゴムマットがある場合は、ゴムマットの下またはゴムマットを切り欠いて設置することを推奨します。

△足元に十分なスペースが無い場合は、運転席の足元となるべく水平な面に設置してください。

4. 取付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、かつバケット側を向くように設置してください。

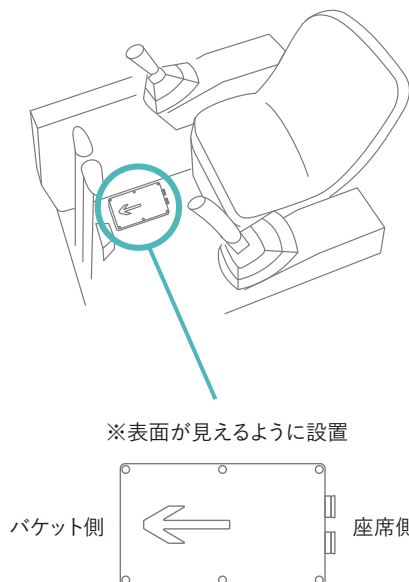
△クローラーの傾きと平行になるように設置してください。

△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。

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て、電力が供給されている場合は起動音が鳴ります。

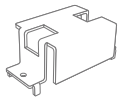
(図1) 例:運転席の足元右側に設置



4-7 プロテクター設置

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。

■用意するもの

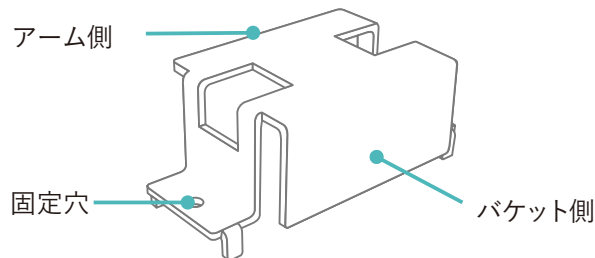


プロテクター×1



ナット×2

■プロテクターの各名称



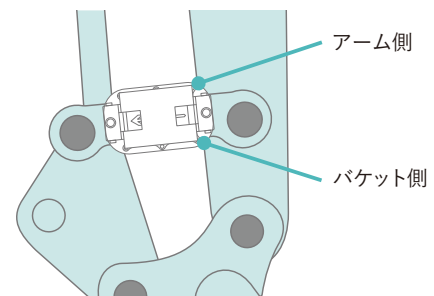
■設置手順

△プロテクターはバケットセンサーのみ取り付けます。

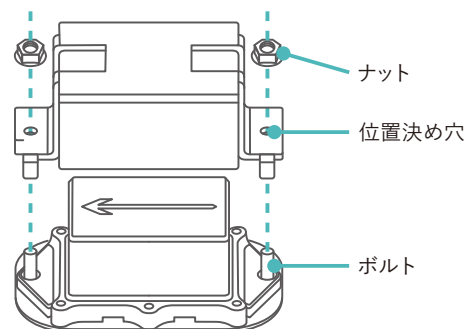
1. プロテクターの板が有る面がセンサーの側面下側(バケット側)に来るように向きを決めます(図1)。設置することで下側からの掘削物の衝突を防ぎます。
2. プロテクターの固定穴がベース板のボルトに入るように取り付け、ナットで固定します(図2)。

△推奨の締め付けトルクは8.00N・mです。

(図1) 設置方向



(図2) 取付方法



5 撤去

センサーを撤去する際にベース板を残すことで、再度取り付ける時にキャリブレーションが不要になります。同じ機体に何度も設置する場合はベース板を油圧ショベルに貼り付けたままにしてください。

■用意するもの



マイナスドライバー※隙間を広げられる工具

■撤去手順

ゲートウェイ

マイナスドライバーをゲートウェイと床面の間に押し込み外します。筐体をしっかりつかみ、設置箇所から外してください。外しにくい場合は、左右にひねりながら引っ張ると外れやすくなります。

電源ケーブルを嵌合された状態から取り外す際は、プラグのカップリングB部を持ち、真っ直ぐに引き抜きますと、容易に取り外すことができます(図1)。

△ケーブル部分を引っ張らないでください。ケーブルが断線する恐れがあります。

センサー

マイナスドライバーをセンサーとベース板の間に押し込み外します。ベース板との間にマイナスドライバーを挿し込む隙間があるので、そこにマイナスドライバーを挿して外してください(図2)。

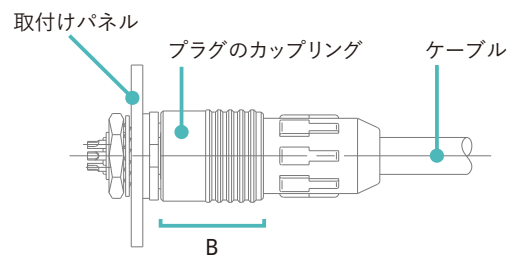
ベース板

マイナスドライバーをベース板と油圧ショベルの間に押し込み外します。

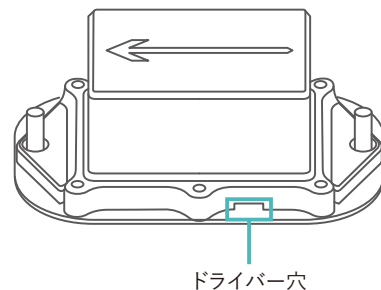
△筐体やマイナスドライバーに体重を掛けて外さないでください。筐体やマイナスドライバーや油圧ショベルが破損したり、破損した破片が飛散したりする可能性があり、大変危険です。

△機体を高圧洗浄する場合は必ずゲートウェイ外してください。ゲートウェイに高圧洗浄を行うと故障する可能性があります。

(図1) コネクタ脱離説明図



(図2) センサー側面図



6 他の機体への移設

新しい機体へセンサーを移設する場合は、既存の機体からベース板を外さずに、新規に準備することを推奨します。ベース板を撤去する際にベース板が破損・変形する可能性があり、使いまわせない場合があります。

■ 移設手順

ゲートウェイ

[5.撤去]を行った後に、[4-6 ゲートウェイ設置]をご覧ください、他の機体へ設置を行ってください。

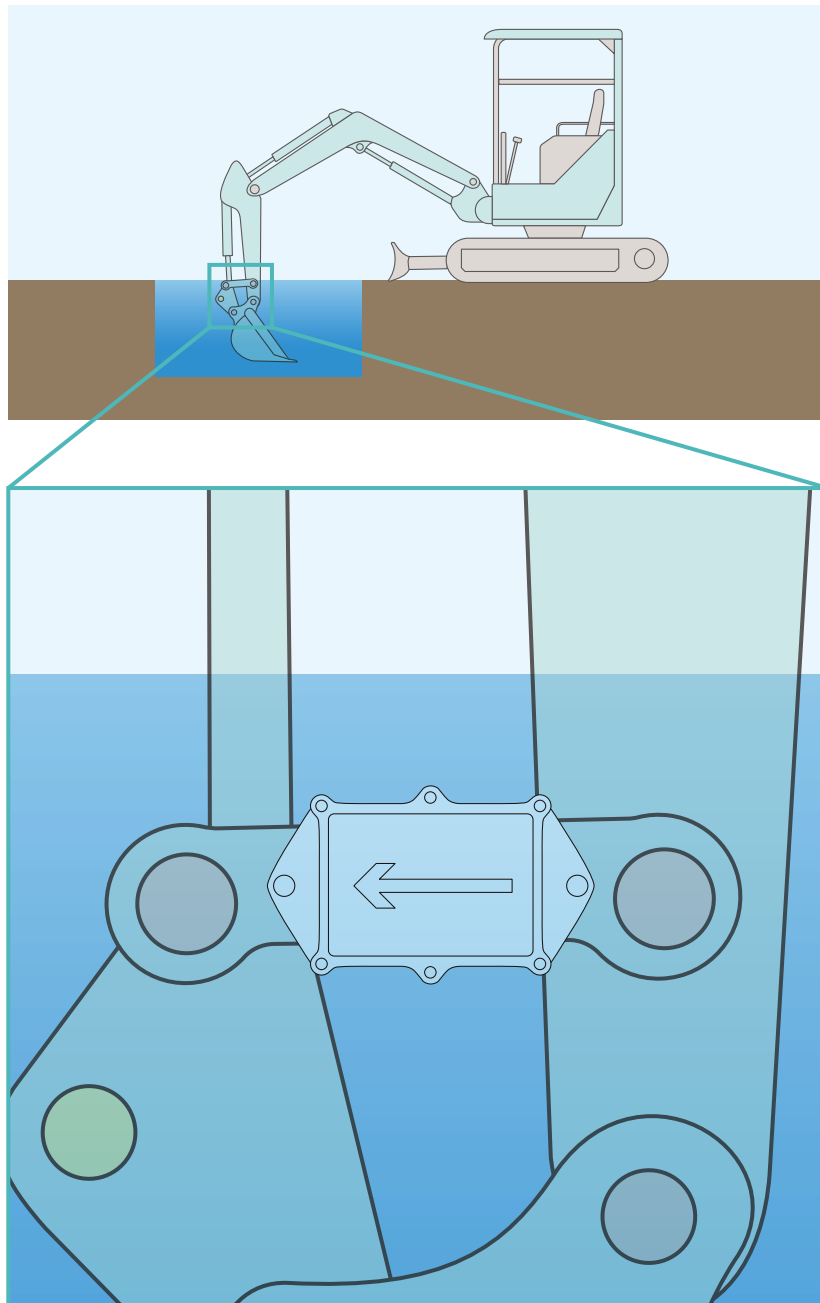
センサー

[5.撤去]を行った後に、[4-5 センサー設置]をご覧ください、他の機体へ設置を行ってください。

7 水中掘削時の注意事項

■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。



8 主要諸元一覧

ゲートウェイ

電源電圧	定格:DC12V
消費電流	最大:500mA
使用温度範囲	-20°C~60°C
防水・防塵	IP65
サイズ	146x86x32mm
重量	250g
通信規格	Bluetooth 5.2 LE

センサー

電源電圧	定格:DC4.5V (単3電池×3本) ^{※1}
消費電流	最大:20mA
使用温度範囲	-20°C~60°C ^{※2}
防水・防塵	IP67
サイズ	138x83x50mm
重量	240g(電池除く)
通信規格	Bluetooth 5.2 LE
連続稼働	400時間 ^{※3}

ベース板

使用温度範囲	-20°C~60°C
サイズ	140x85x22mm
重量	166g

プロテクター

使用温度範囲	-20°C~60°C
サイズ	140x72x59mm
重量	350g

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

充電電池も使用可能です。フル充電の状態で使用しても電池残量が100%になりませんが、正常にご使用できます。

※2 推奨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。

※3 常温で使用した場合の時間です。過酷な環境下では短くなる場合があります。

9 保証とアフターサービス

■保証期間内（お買い上げ日より1年間）に正常なご使用状態において、万一故障した場合には無料で修理いたします。

本製品を使用されて発生した、違反、事故等による損害につきましては当社は一切の責任を負いかねます。

■次のような場合には、保証期間内でも有料になります。

- ・本保証書のご提示がない場合。
- ・使用上の誤り、不当な修理や改造による故障及び破損。
- ・取扱説明書の安全、取り付け、取り扱いに関する注意事項を守らずに発生した故障及び破損。
- ・お買い上げ後の輸送、移動、落下等による故障及び破損。
- ・火災、地震、水害、異常電圧、公害、指定外の使用電源（電圧周波数）その他の天災、地変などによる故障及び破損。
- ・本製品保証書の所定事項の未記入、あるいは字句を書き換えられた場合。尚、お買い上げ日、販売店名はスタンプ等が必要です。
- ・製品に貼り付けてあるラベルの内容と本保証書の裏面の内容が一致しない場合。

■修理は、お買い上げの販売店に必ず本保証書をご提示の上、ご依頼ください。

■保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。

■当社は本製品の補修用性能部品を製造打ち切り後 1 年間保有しております。
（性能部品とはその製品の機能を保持するために必要な部品です）

■本保証規程は、日本国内においてのみ有効です。

ホルフィー3D取扱説明書

■発行 第1版 2026年2月

■製造元 日本精機株式会社

〒940-8580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2-34