

太陽建機レンタルが提案する i-Construction 【ICT建築土工】



TAIYO
KENKI RENTAL

太陽建機レンタル株式会社
アイ・コンストラクション推進室

太陽建機レンタルのICT取り組み概要

太陽建機レンタルは、建設技術者の生産性を向上させ、魅力ある建設現場を目指すため、国土交通省が推進する「i-Construction」に取り組んでいます。

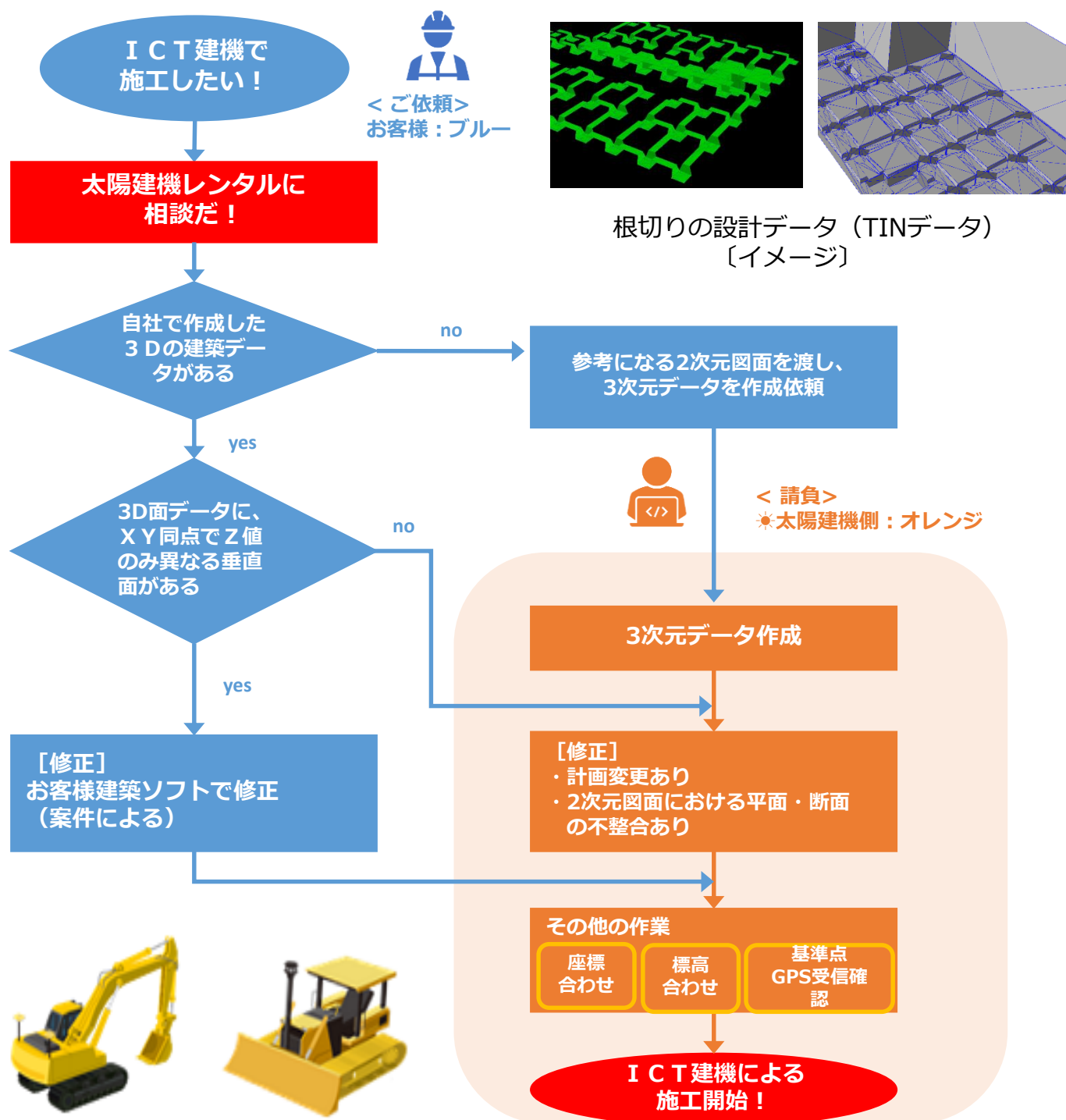
「ICT施工」は土工事現場だけでなく、建築現場の基礎根切り工事や外構工事等でも、ICT建機を活用した施工が実現できます。

ICT施工をすることにより、**丁張削減による作業員数の軽減・施工精度の向上による品質管理による生産性全体の向上につながります。また掘削深度の計測作業が不要になることで、重機災害の抑止効果も期待できます。**

弊社では、ICTに精通した測量コンサル会社との共同営業により、2次元から3次元設計データの作成や、お客様がご使用の設計ソフトで作成したデータも、ICT建機用の3次元設計データに変換。データの照査や測量についてもサポートできます。建機側の現場サポートは、社内専門部署のアイ・コンストラクション推進室のスタッフが対応します。



ICT建機施工までの業務フロー



設計データはお客様で作成されるか、または弊社にご依頼されるか、データの修正依頼も含めお客様のプランに沿った形で対応できます。
打合せの段階で希望・要望をお知らせください。

設計データの作成を依頼される場合、2次元の平面図（DXF,DWG,SFC等）をご用意いただき、図面座標合わせや基準点位置を示して3次元設計データを作成します。
また、現場基準点情報（CSV）からローカライゼーション（座標変換）を行い、衛星からの位置情報を建機側で正確に受け取れるよう作業も実施します。
ICT建機に関する現場サポートもお任せください。

【根切り・山留め掘削・法面整形】

建物を建てる基礎の部分では、建機を使った土工事は欠かせません。設計データを搭載したICT建機を使えば、丁張なしの掘削作業で床深さや、均し精度を確保でき、山留位置を正確に把握して過掘りを防止できます。掘った場所の高さ計測作業もなくなり、重機の周りに人が近づかなくなり事故の防止にも繋がります。

■掘削機（3Dバックホウ）

3次元設計データを背景に、設計面とバケットの刃先位置をモニターに表示するシステムです。従来のオペレーターの経験に頼っていた作業から、熟練度に左右されない信頼性の高い施工を実現できます。

○マシンガイダンス（MG）

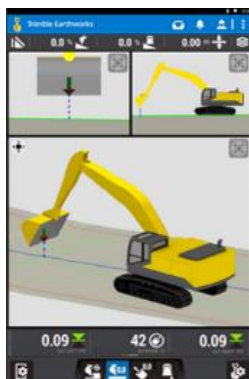
* お客様の重機にも取り付け可能

取扱いメーカー/トプコン・トリンブル・ライカ



○マシンコントロール（MC）

取扱い機種/住友（SH200-7）+トリンブル（アースワークス）



←【運転席モニターの様子】
使いやすく、分かり易い
10インチモニター

↓【周囲監視機能付き】
一定の範囲に入ると、
カメラが人の形を認識して、
モニター表示と音でオペ
レーターに注意を促します

- ・設計面±400mmにバケット刃先が入ると、マシンコントロールスイッチ「ON」で、半自動で設計データ通りの施工が可能に
- ・緊急時は、人間の操作で自動でMCオフ
危険時には人間の操作を優先します



【造成・外構工事】

マシンコントロール仕様のブルやグレーダーを使えば、排土板の高さ制御を自動で調整してくれるため、施工速度が上がり、オペレータの技量に影響されにくいいため精度も向上します。

■3Dブルドーザー（MC）

測量データから作成した3次元設計データをコントロールボックスに読み込ませて位置情報を取得し、ブレードの高さを自動制御するシステムです。自動制御により熟練のオペレーターが不要になり、均一かつ高精度な仕上がりが可能となります。

取扱いメーカー/トプコン・トリンブル



* 測位方法は、GNSS/TS仕様の両方を保有

* ブルの大きさは、D3/D5/D6の3種類。湿地タイプ

■3Dモーターグレーダー（MC）

トータルステーションをセンサーにすることで簡単なセットアップを実現し、短時間の作業でも利用できるマシンコントロールシステムです。トータルステーションの機能を生かして高精度な高さを得ることができるため、仕上げ精度が要求される作業に最適です。

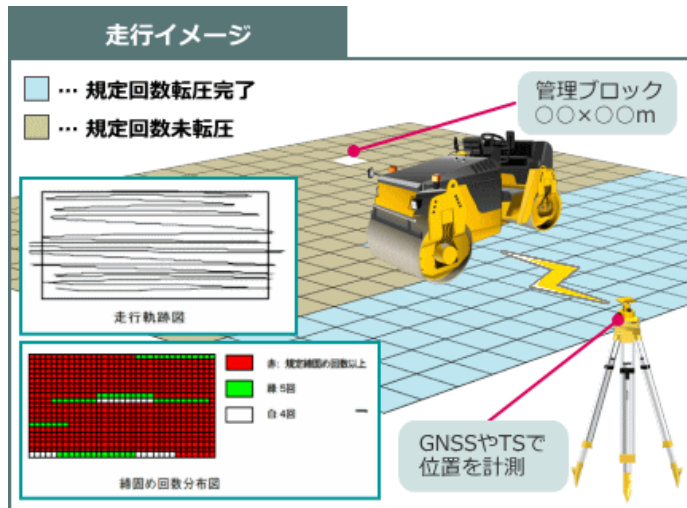
取扱いメーカー/トプコン・トリンブル



ICT建機の紹介

■ 転圧管理システム

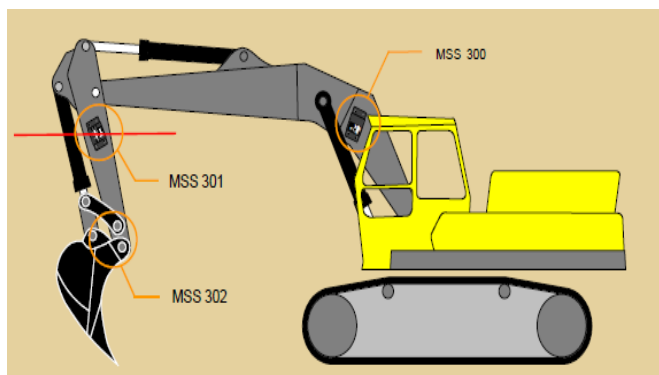
重機の位置と締固め回数を車載モニターに表示して、オペレーターは画面のガイダンスを参考に施工を行います。転圧回数を色分けしてモニターに表示することで、締固め状況が一目でわかり、効率の良い施工を実現します。



- * 測位方法はGNSS/TSの両方を保有しております
- * タイヤローラーからコンバインドローラーまで、各種のローラーに対応。お客様重機にも取り付け可能です。

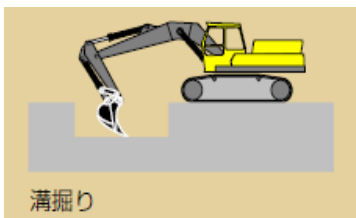
■ 掘削機（2Dバックホウ）

バケット刃先の現在位置と設計位置との差をモニター画面に表示して掘削を支援するシステムです。なお、2DMGIは初期位置としてセットする切り出し位置からのガイダンスとなるので、バックホウは旋回、走行した場合は切り出し位置とバケットの位置関係がずれるため、改めてセットすることが必要となる。



一定勾配での掘削や、バケットの
見えない浚渫作業に効果大です

- * 高さ警告機能も搭載



ICT測量機の紹介

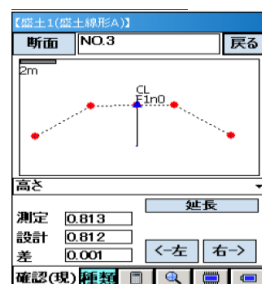
■ 自動追尾トータルステーション / 杭ナビ



○ワンマン測量が可能

付属品のリモートキャッチャー（RC-5）とデータコレクタ（FC-250）を使用することにより、ワンマンでの計測作業が可能に。人員削減、時間短縮による施工効率化を実現します。

○基本設計データを入力すればTS出来形管理



○電源を入れるだけで自動整準

【出来形計測値の確認画面】

水平器を見てのネジ調整が不要で、設置が簡単

○コントローラは付属のAndroid端末で操作

頑丈設計のタフパッドが標準装備で専用ソフト「TopLayout」もインストール済みです

杭打ち誘導画面⇒

矢印と数値で目的の計測位置へ誘導してくれます

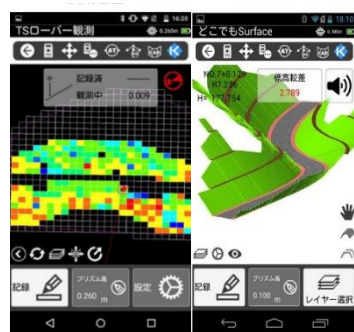
放射観測で任意の座標位置も簡単に計測できます



『快速ナビ』との組み合わせで

○面施工・面管理チェック、実地検査に対応！

「Surface出来形」「どこでもSurface」機能で、計測しながらヒートマップで確認できるため、その場で較差（標高、水平、垂直）を把握できます。



Surfaceビュー 3Dビュー

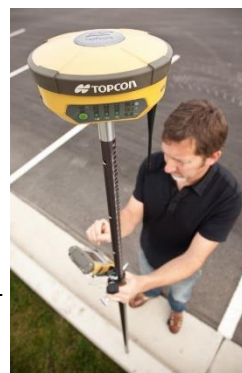
■ GNSSローバー

○完全ケーブルレスRTK観測を実現 Wi-Fiデザリングに対応

- ・送受信タイプの小エリア無線を内蔵し、固定局・移動局とも面倒な無線機の設置と接続が不要。機動性抜群のRTK観測が実現。
- ・ネットワーク型RTK観測においては、Wi-Fiデザリング可能なスマートフォンを組み合わせることにより、簡単にネットワーク型RTKに対応できます



HiPer V
2周波GNSS受信機



施工現場レンタル実績等

各地方整備局発注のICT対象現場から、県・市発注、民間現場に至るまで多くの現場レンタル実績を有しております。
また、官公庁が支援するi-Consutruction推進協議会へオブザーバーとして参加。推進活動にも協力しております。

現場見学会開催への協力
→
役所向け、地域、現場OJT等
お客様の希望に沿った形の現場見学会
にご協力致します



← CPDSセミナーの開催にも
積極的に取り組んでおります

弊社では、これまでお客様と地域密着のスタイルで営業活動をしてまいりました。ICT建機に関しましても、アイコン推進室と支店が協力し、お客様に安心と満足を提供できるよう全力で取り組んで参ります。

ICT建機に関するお問い合わせは、弊社担当営業にお気軽にご連絡ください。
「アイ・コンストラクション推進室」が対応させていただきます。

