

# ICT建機技術講習 第2回

OGI infotec株式会社

1

## 講師紹介

- 講師名 大木 達則（おおぎ たつのり）
- 現 職 OGI infotec株式会社代表取締役  
鶴学園広島工業大学専門学校非常勤講師  
JUAVACドローンエキスパートアカデミー認定教官
- 経 歴 大学卒業後大手舗装会社に入社し、2009年MC建機を利用  
2014年から建設コンサルタント会社で3次元CADを利用  
2017年にコマツレンタルに入社し、中国地方管内のICT活用工事  
のサポートを行う。  
2018年に同社を退職し、独立

2

## 講習次第（準備工）

### 1. ICT建機導入（座学）

現場踏査

ICT建機の選定

準備工（基準点設置）

### 2. 実技講習

ローカライゼーション実施

ローカライゼーションデータとりまとめ

ICT建機納入指導（コマツカスタマーサポート）

3

## 1. ICT建機導入

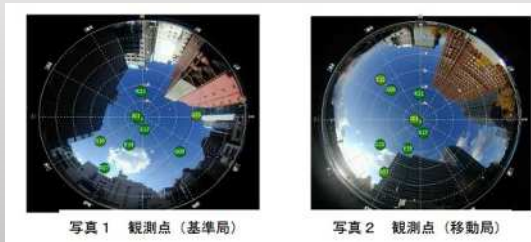
4

## 1. ICT建機導入

### 現場踏査

3Dマシンガイダンス or コントロール建機を現場で利用する前に絶対に現地調査を行いましょう。

GNSS（人工衛星）が補足できなければ、3D機能を利用できません。



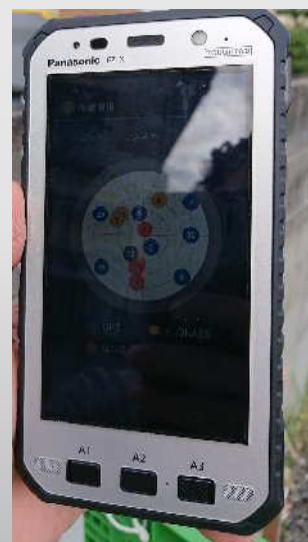
出典：マルチGNSS測量マニュアル（案）

GNSS（世界各国の衛星測位情報）を利用するタイプが主流のICT建機では右図のように上空が開け、衛星補足が容易なことが導入条件となる。

5

## 1. ICT建機導入

今回行った事前調査を紹介します。



6

## 1. ICT建機導入

今回行った事前調査を紹介します。

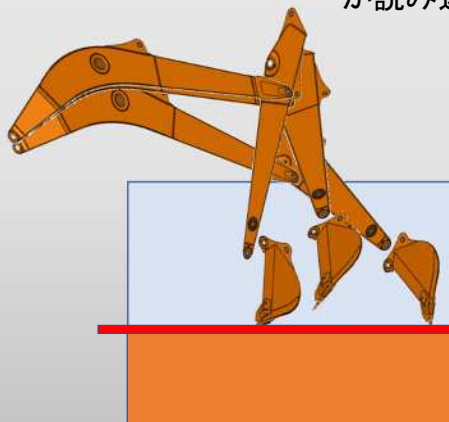


7

## 1. ICT建機導入

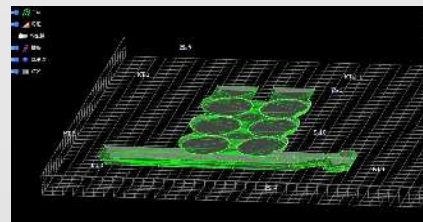
### ICT建機の特徴

3次元データを建機が読み込める



掘削層

設計床掘高さ



建機用設計データを作成し、刃先の位置を確認（マシンガイダンス）、あるいは制御（マシンコントロール）しながら掘削高さ通りに施工する。

8

## 1. ICT建機導入

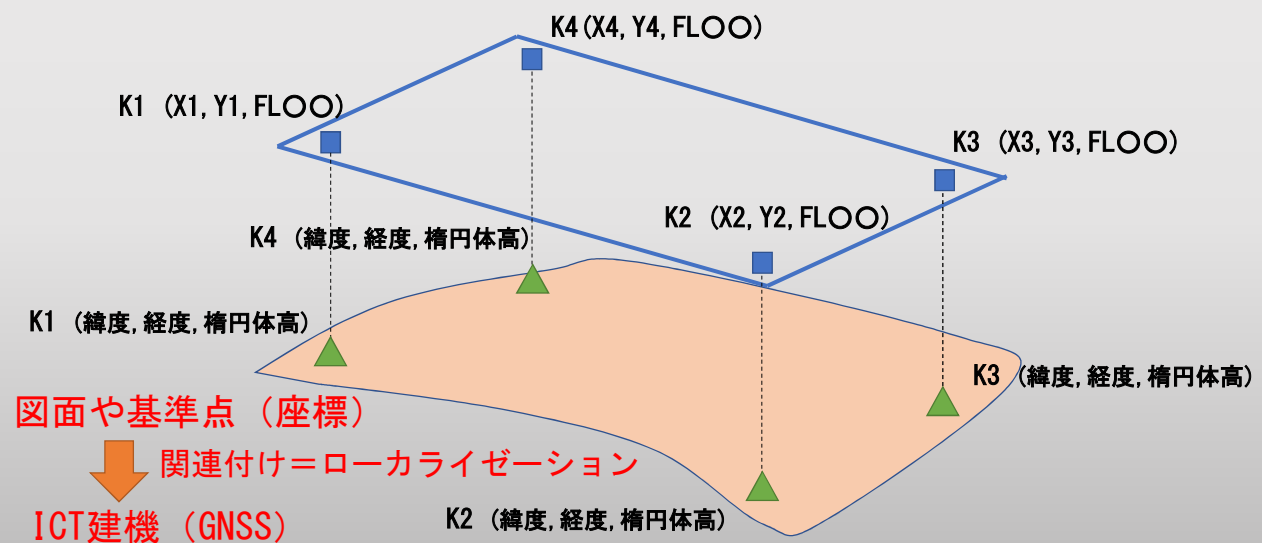
2019年9月現在、代表的なICT建機は以下の表に分類されます。  
導入する現場に適した機械を選定しましょう。

メーカー	アンテナ	変換ソフト	強み
小松製作所	TOPCON	TOPCON 3DOffice	メカニックサービス 保有機体数が充実
CAT・日立	Trimble	Trimble Business Center	アンテナの精度 (ユーザーの体験談)
後付けキット	TOPCON Trimble	各社対応ソフト	現在保有の従来機 に取付けられる

9

## 1. ICT建機導入

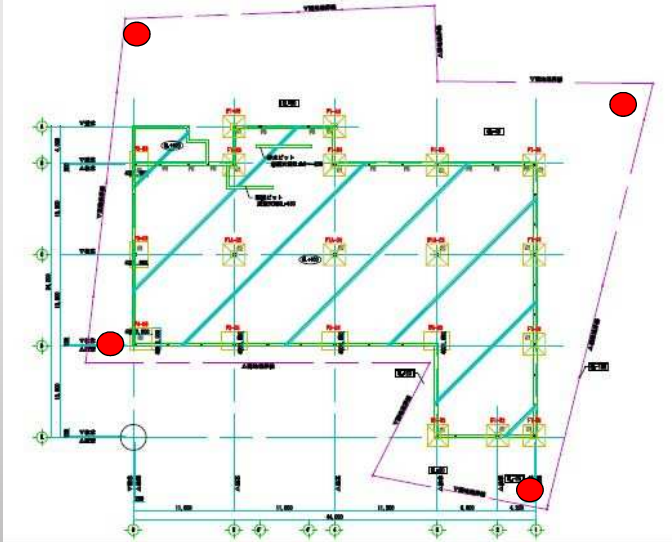
## ローカライゼーションのおさらい



10

## 1. ICT建機導入

現場に基準点を設置します。

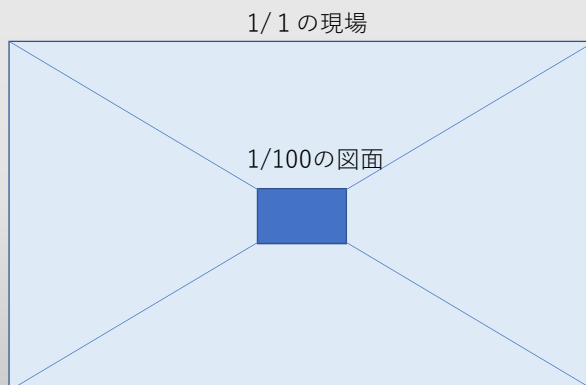


現場を取り囲むような位置に基準点を設置しましょう。  
CAD図面と現地を一致させる作業です。  
図面上の座標点から現地座標点を求めて、TSや杭ナビ等で予め現地に設置しておきます。  
設置後GNSSローバーで、**緯度・経度・楕円体高**を測量します。

11

## 1. ICT建機導入

ローカライゼーションは平板測量のようなもの



ローカライゼーションの目的は、電子データを現場サイズのスケールに合わせることです。通り芯の丁張設置と同じように、3DCADデータを現地サイズにリアライズする作業です。

ICT建機側ではGNSS情報を読むので、図面の座標情報をN（北南）E（東西）Z（高さ）に換算します。

12

## 2. 実技講習

### ローライゼーション方法 TOPCONの場合

13

## 2. ローライゼーション

### 事前準備

データコレクタ（今回はFC250）に予め基準点の**座標データ**  
**（CADから読み取れるX, Yなど）**を入力しておく。



入力する情報は測点名、**N（〇〇座標）**、**E（〇〇座標）**、**Z**  
**（FL高さ）**です。

CSVデータをUSBメモリなどを用いて入力することもできます。  
ただし、入力情報は正確にしないと正しく読み込むことができません。

14

## 2. ローライゼーション

### 現場編

G N S Sローバーを2脚にセットします。次にデータコレクタとG N S Sローバーの電源を入れ、B l u e t o o t h接続します。

事前に準備しておいた基準点に器械を据え付け、データコレクタを操作し適切なデータを選択します。そのまま衛星観測を行い、必要情報を取得します。これを全点で行い、G C 3ファイルとして測定結果を出力します。

15

## 2. ローライゼーション

### 建機送信編

先ほど出力したG C 3ファイルをT O P C O Nの3 D O f f i c eを利用して取り込みます。

3 D C A Dを変換したT P 3ファイルへG C 3ファイルを取り込めば建機用3 Dデータの完成です。

以上をスマコンアプリを利用して建機へ送信し、建機側から取り込めば作業完了です。

16