

Phantom4RTK 現場検証その2

標定点無しで解析して座標XYZの精度はあるのか？

使用機器

ドローン: Phantom4RTK、D-RTK2を使用

測量機: HiPer HR

解析ソフト: Agisoft Metashape

実施場所

栗山町内の畑-近隣住宅等

実施方法

先ず、実施箇所に基地局点と検証点をVRS単点観測にて設置し、精度を確認し基地局にD-RTK2を設置、自動航行させた。

範囲は、約130m×120mの範囲である。

画素寸法1cm、36mで飛行

ケース1、垂直のみ

ケース2、垂直+ジンバル70° 計3方向

ケース3、垂直+ジンバル70° 計5方向

それぞれ、検証点2点を使用して、

XYZを比較した。

目的は建物側面の補完である。



位置誤差XYにおいては、各ケース、各点2cm～9cm程度の差なので、それなりの精度があることを確認できたので、各点においての較差は省略する。

ケース1～3は同じ基地局とする。

今回も標高値の結果を下記の表に示す。驚きの結果が得られた。

単位はm

ケース1 垂直のみ-低解析

	検証点1	検証点2
VRS	28.165	27.742
ケース1	27.251	26.876
較差	-0.914	-0.866

ケース2 垂直+ジンバル70° 計3方向-低解析

	検証点1	検証点2
VRS	28.165	27.742
ケース1	28.220	27.836
較差	0.055	0.094

ケース3 垂直+ジンバル70° 計5方向-低解析

	検証点1	検証点2
VRS	28.165	27.742
ケース1	28.198	27.800
較差	0.033	0.058

結果は上記表を見ての通りである。

垂直のみでは、よい結果が得られていないのがわかる。

3方向、5方向にすれば、ようやく測量成果として使えるレベルになってきたが判明した。

これらは、低解析、Agisoft Metashapeを使用した事例であり、高解析、他のSfMソフトであれば、違う結果が得られると思われる。

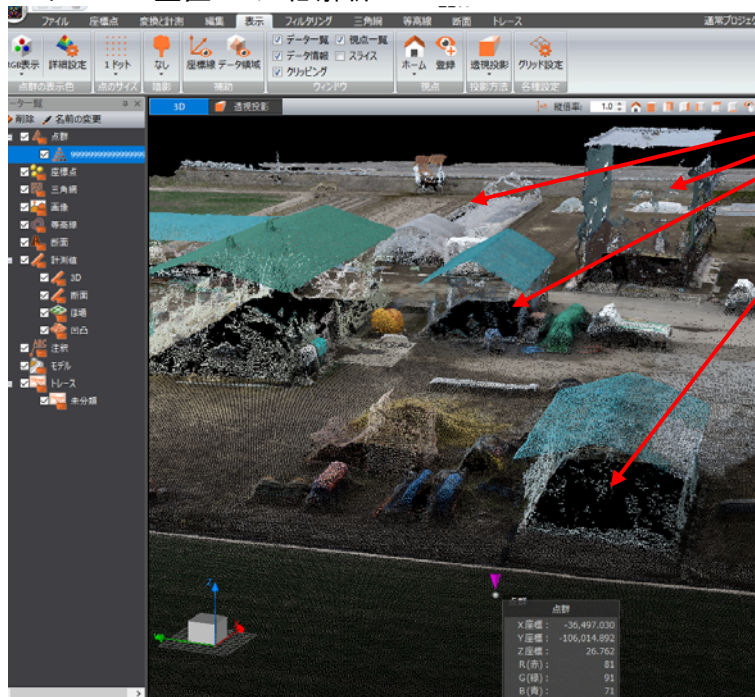
目的の建物の側面の補完は良い結果が得られた。

資料として、画像データを記載する。

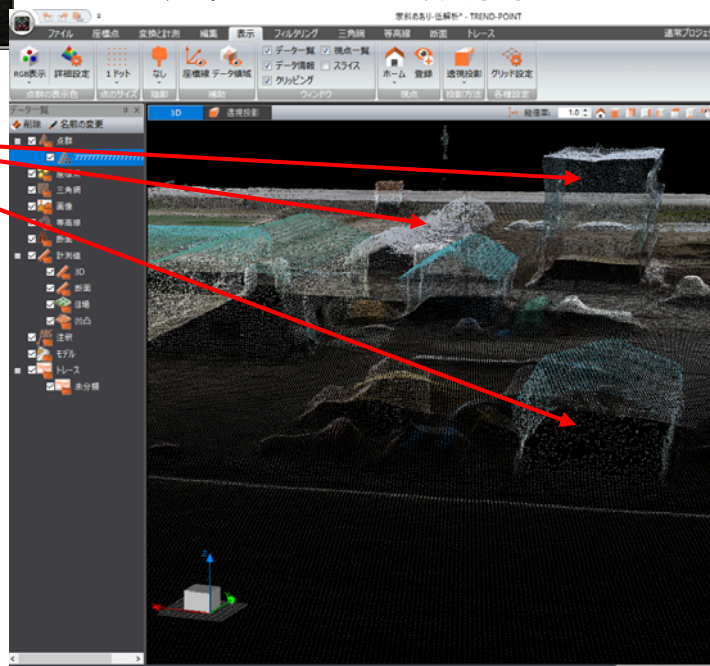
標定点の設置を無くさなければ、本当の生産性の向上は計れないと思われる。

次回、Pix4Dmapperで解析した物ではどうなるかの検証をし取りまとめ次第、報告することにする。

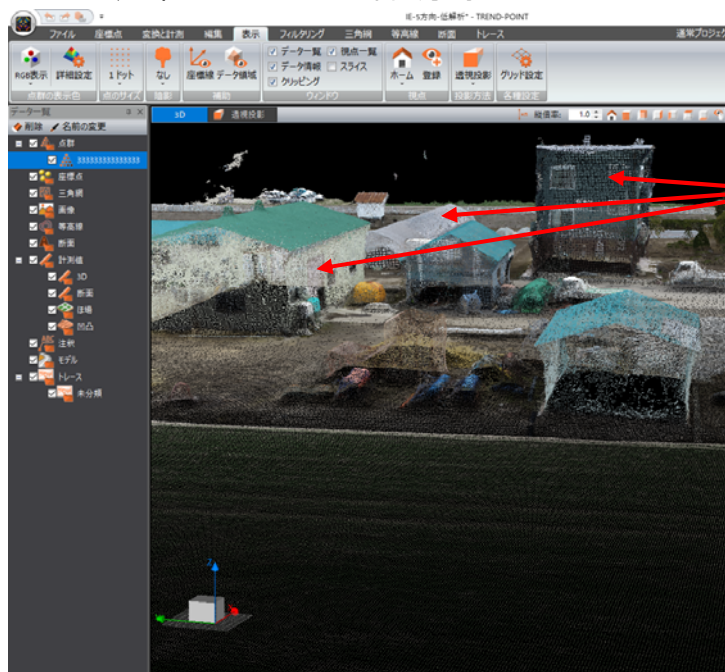
Phantom4RTK 現場検証その2

TREND-POINTより
ケース1-垂直のみ-低解析

建物の側面は透けてしまい、あまり点群が取得できていないのがわかる。
ビニルハウスの天井部は点群が取得できず、形になっていない

TREND-POINTより
ケース2、垂直+ジンバル70° 計3方向

建物の側面は多少取得できている、この方向だとわからないが、飛行進行方向の箇所は、それなりに点群が取得されている。
ビニルハウスの天井部は点群が多少取得でき、形になってきている。

TREND-POINTより
ケース3、垂直+ジンバル70° 計5方向

やはり、全方向から撮影すると、建物の側面の補完が出来、ビニルハウスの天井部もハッキリ形になっているのがわかる。
モデルの全体の形状・XYZの精度が上がるのが今回の検証でわかる。
しかし、まだまだ検証しないといけない点は、多大にあると思われる。
作業規定の準則に載らないのは、それらの精度に問題があるからではないだろうか？