

2012/06/11

株式会社ティンバーテック

森林における Trimble Geo6000 シリーズの精度について

Geo6000 シリーズの精度検証実験その 2 です。その 1 では移動時の精度と再現性について検証しております。その 1 は[こちら](#)をご覧ください。

検証内容

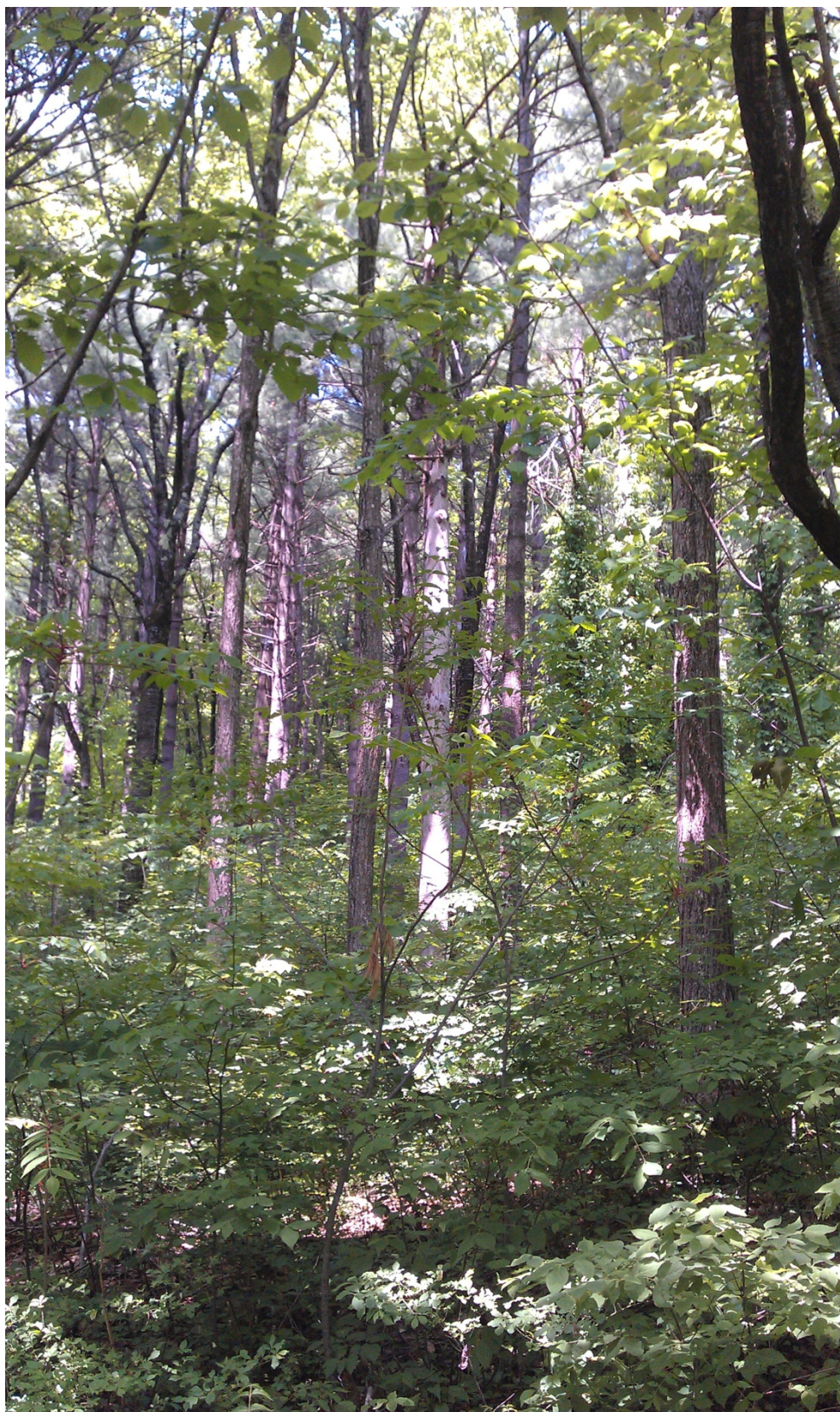
森林内にトータルステーションで座標杭を設置し、GNSS 受信機を据えて成果との差を検証した。Geo6000XH は、Floodlight 技術の効果を検証するために、補正情報をオフにし、GPS+Glonass 併用での単独測位で計測を行った。

両受信機ともに地面に直置きにして計測を行い、遮蔽物が増えるよう、あえて厳しい環境下でテストを行った。

GNSS 受信機での計測は、座標杭に到着後 30 秒間の待機時間を設け、その後 30 秒間 (1Hz) の平均値を計測値とした。

比較用に他社製 DGPS 受信機も同じ条件で計測を行った。DGPS 受信機の補正情報には MSAS を利用した。

現地写真



現地写真 2



現地写真 3



検証結果

座標杭成果との差は以下の通り。

点 10

Geo6000XH	2.356m	他社製 DGPS	4.667m
-----------	--------	----------	--------

点 11

Geo6000XH	2.853m	他社製 DGPS	4.359m
-----------	--------	----------	--------

点 12

Geo6000XH	2.026m	他社製 DGPS	2.347m
-----------	--------	----------	--------

点 13

Geo6000XH	2.04m	他社製 DGPS	2.802m
-----------	-------	----------	--------

点 14

Geo6000XH	1.383m	他社製 DGPS	5.918m
-----------	--------	----------	--------

点 15

Geo6000XH	0.824m	他社製 DGPS	2.907m
-----------	--------	----------	--------

点 16

Geo6000XH	0.815m	他社製 DGPS	4.299m
-----------	--------	----------	--------

点 17

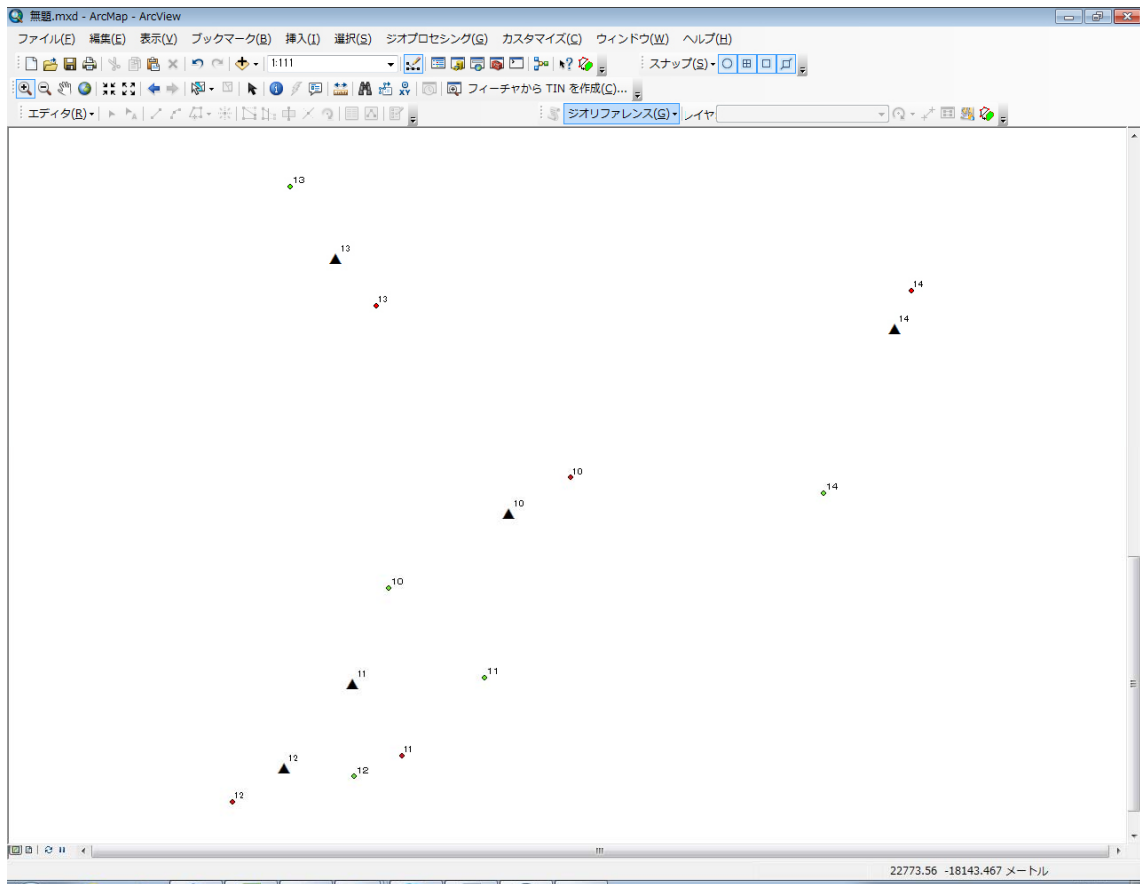
Geo6000XH	0.597m	他社製 DGPS	1.614m
-----------	--------	----------	--------

点 18

Geo6000XH	2.296m	他社製 DGPS	32.60m
-----------	--------	----------	--------

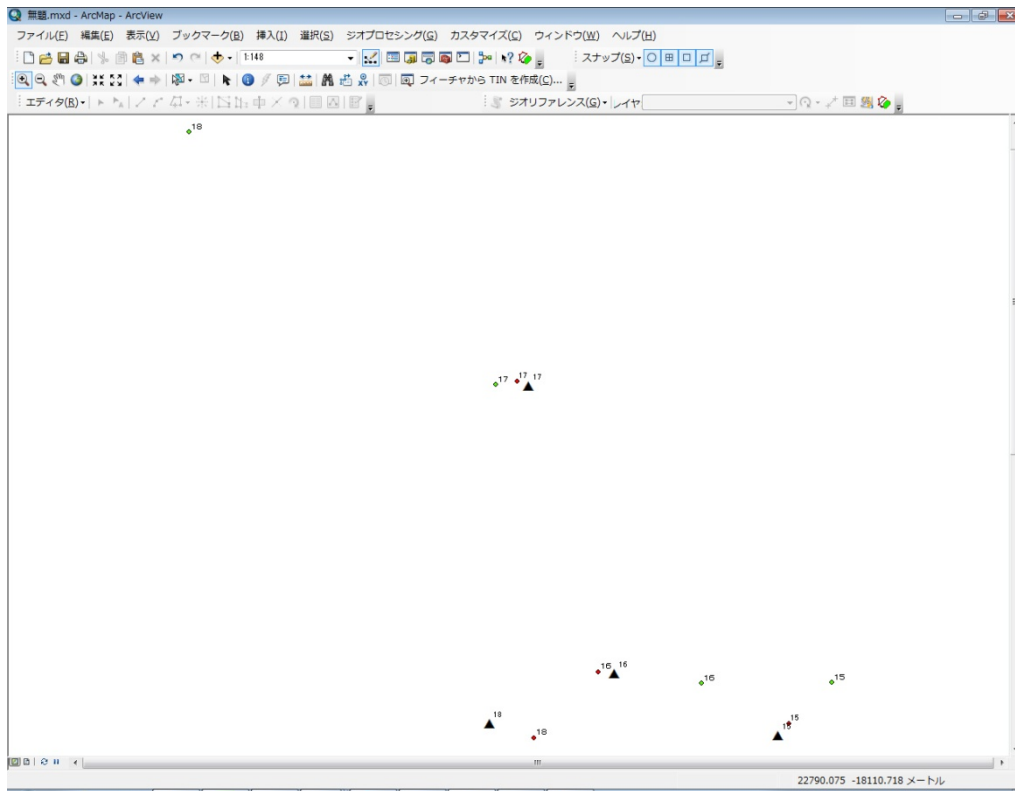
全ての点において、Geo6000XH で計測した値が、成果により近い結果となった。また、他社製 GPS 受信機は、精度良く計測出来た場合と出来なかった場合の、精度の差が大きい
が、Geo6000XH では全ての値が 3m 以下に収まっており、森林内でも安定した測位が出来る
ことが確認出来た。

点 10～14 番までの配置

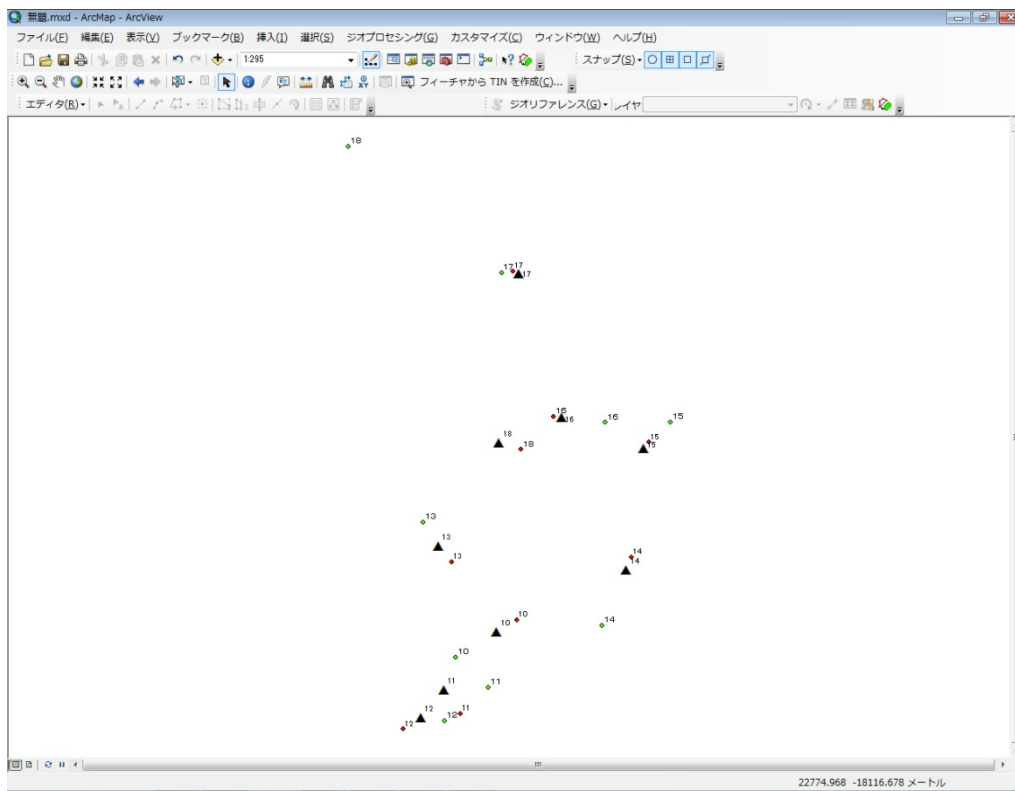


- ・ 黒三角 トータルステーションで計測した杭の位置
- ・ 赤丸 Geo6000XH で計測した値
- ・ 緑丸 他社製 GPS 受信機で計測した値

点 15～18 番までの配置



全点の配置



高い受信感度と Glonass の有効性

前回検証した移動中の精度検証に続き、静止状態での検証でも GeoExplorer 6000 Series が森林に適していることを実証できた。

Glonass を併用することにより、常に多くの GNSS 衛星を補足した状態で、バラつきの少ない安定した測位が可能になった。

また、従来の PDA 受信機一体化モデルの弱点だった受信感度の弱さが完全にクリアされ、外部アンテナを使用しなくても、森林内で高い受信感度と精度が得られることが確認出来た。

「森林内で GPS は使えない」という常識はもはや古いものかもしれません。使い方と機種を選定さえ間違えなければ、十分に GPS(GNSS)だけで測量が可能な時代になったように感じています。