

ICT建機の比較について

H29・30能越道長沢道路その6工事 南建設(株)

- ・目的：当工事の盛土区間内は急峻な地形であり、GNSSの受信精度に懸念があったため、ブルドーザー及び振動ローラーは、TS（自動追尾式トランシット）方式を採用していたが、法面整形については、PC200i-10+従来の丁張（GNSSの受信出来ない範囲）の、併用施工を計画していた。

しかし今年度、KOMATSUより、「マルチGNSS」に対応した建機が開発されたため、本工事の盛土法面整形においては、新機種PC200i-11を採用することを検討する。

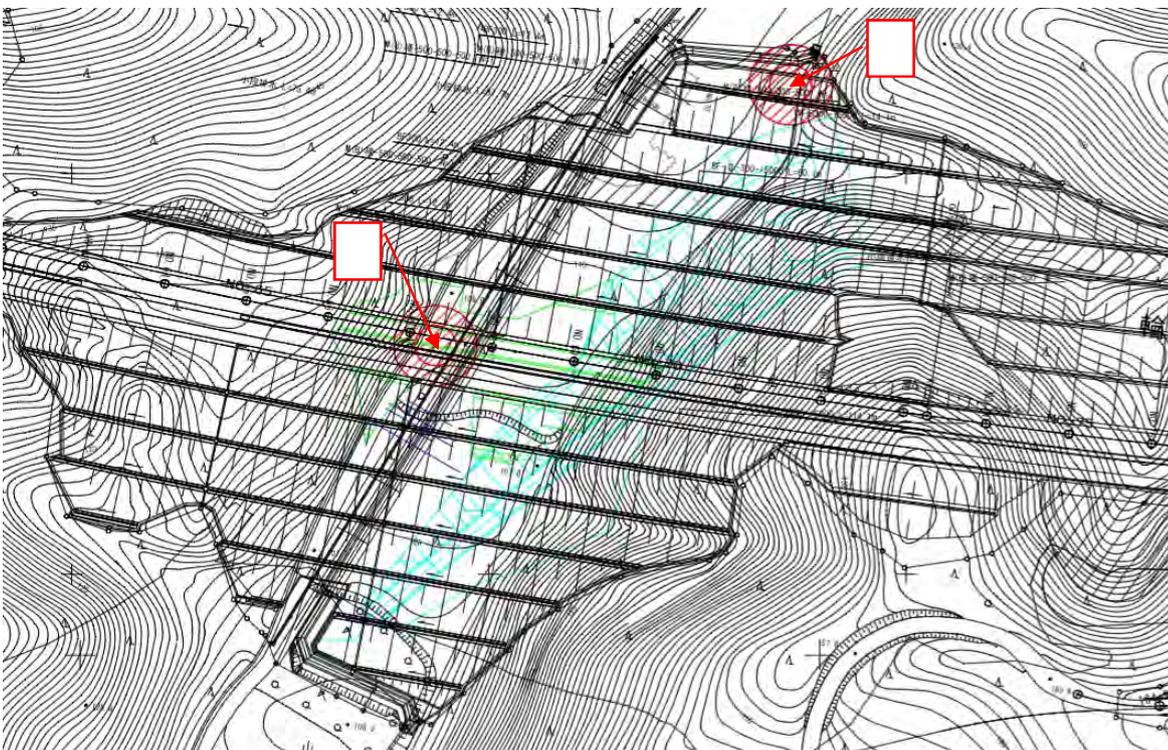
よって、本格導入前にPC200i-10との施工精度を比較する。

- ・マルチGNSS：GPS・GLONASS・QZSS・BEIDOUに対応し、安定した衛星信号の受信ができる。

- ・比較対象機種：PC200i-11（マルチGNSS対応機）
PC200i-10

- ・測位方式：VRS-RTK-GNSS
（仮想基準点を利用したリアルタイムキネマティック）

比較検証位置



比較的受信が安定している個所
受信が困難な個所

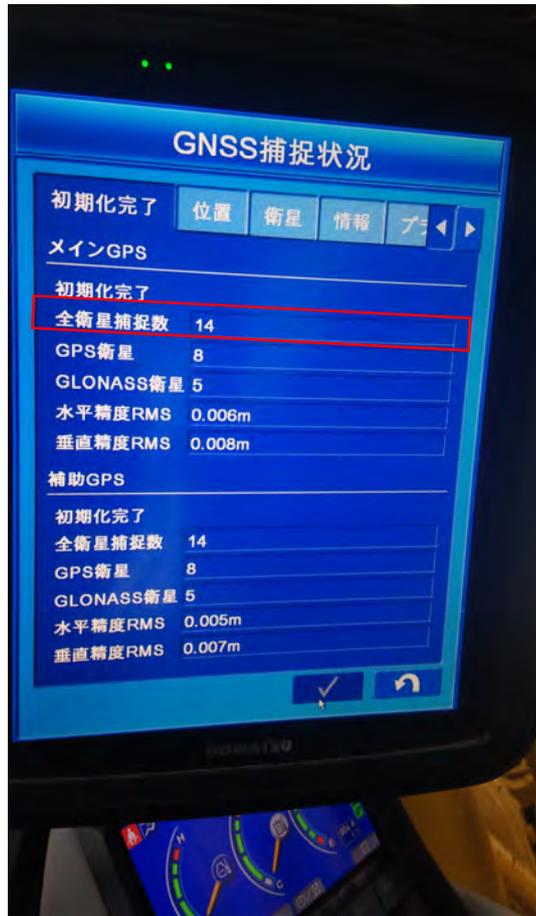
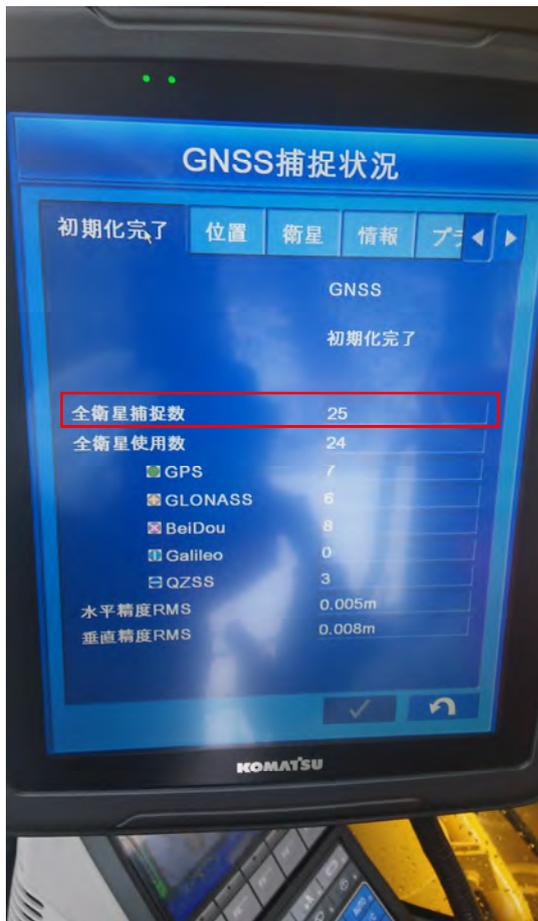
比較的受信が安定している個所での比較
 PC200i-11 (マルチGNSS対応機)



PC200i-10



GNSS捕捉状況



全衛星捕捉数 25

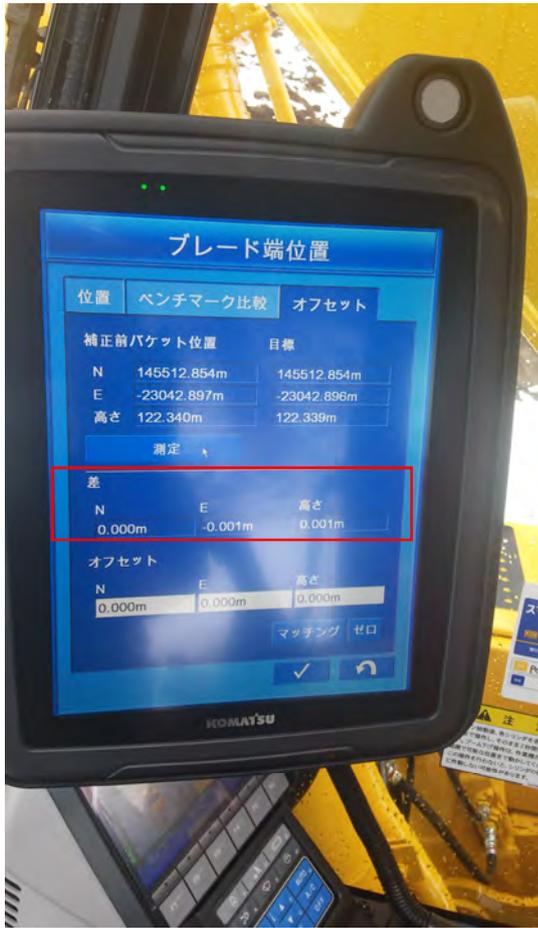


全衛星捕捉数 14

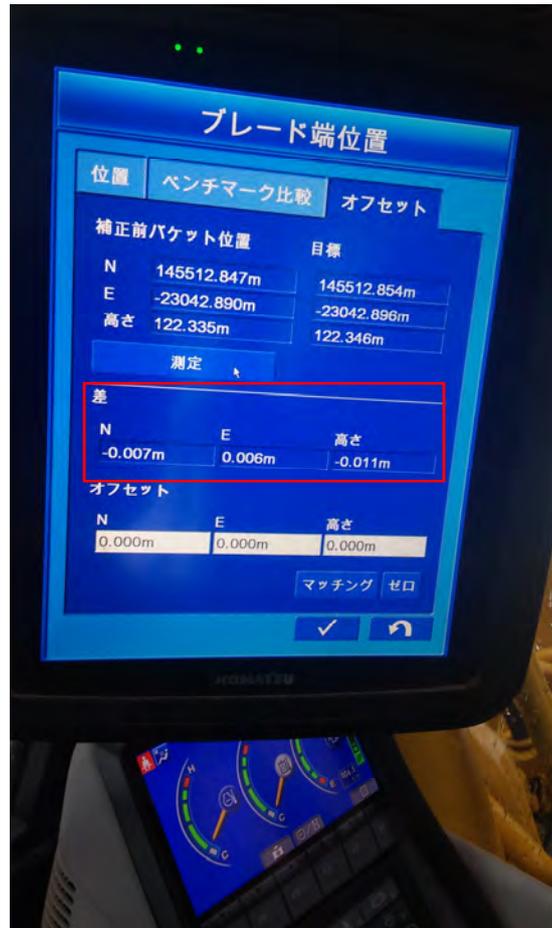
PC200i-11 (マルチGNSS対応機)

PC200i-10

測定結果



差 N=0.000
E=-0.001
高さ = 0.001



差 N=-0.007
E=0.006
高さ = 0.011

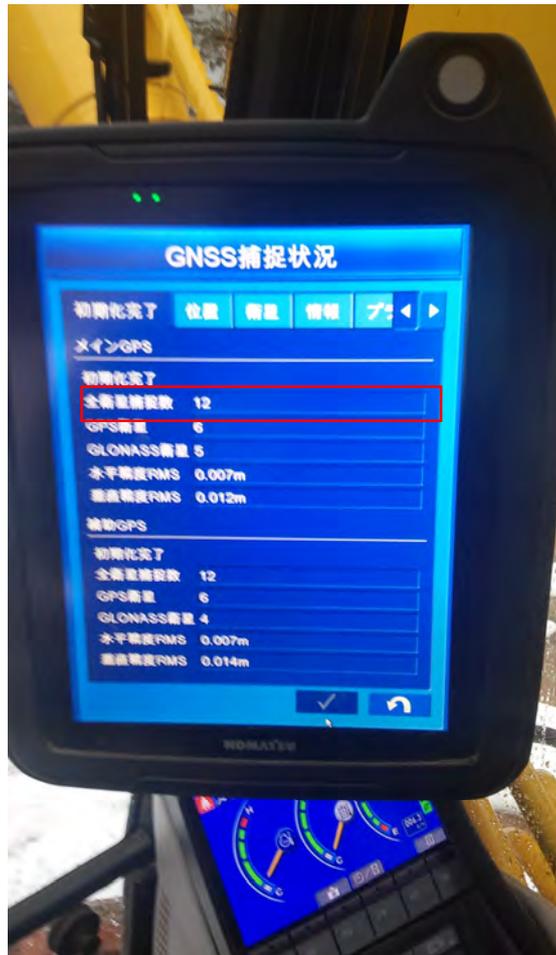
測定結果：比較的受信が安定している個所では、どちらの機種も ±50mmの許容範囲内であるが、PC200i-11 (マルチGNSS対応機) においては、誤差の範囲がほぼ ±0といえる結果となったため、施工精度の向上が期待できる。

受信が困難な個所での比較
PC200i-11 (マルチGNSS対応機)

PC200i-10



GNSS捕捉状況



全衛星捕捉数 21



全衛星捕捉数 12

PC200i-11 (マルチGNSS対応機)

PC200i-10

測定結果



差 N=0.001
E=0.010
高さ = 0.006



差 N=0.015
E=-0.013
高さ = -0.008

測定結果：受信が困難な個所での比較では、どちらの機種も $\pm 50\text{mm}$ の許容範囲内であるが、PC200-10においては、水平座標の値については、バラツキが出てきた。

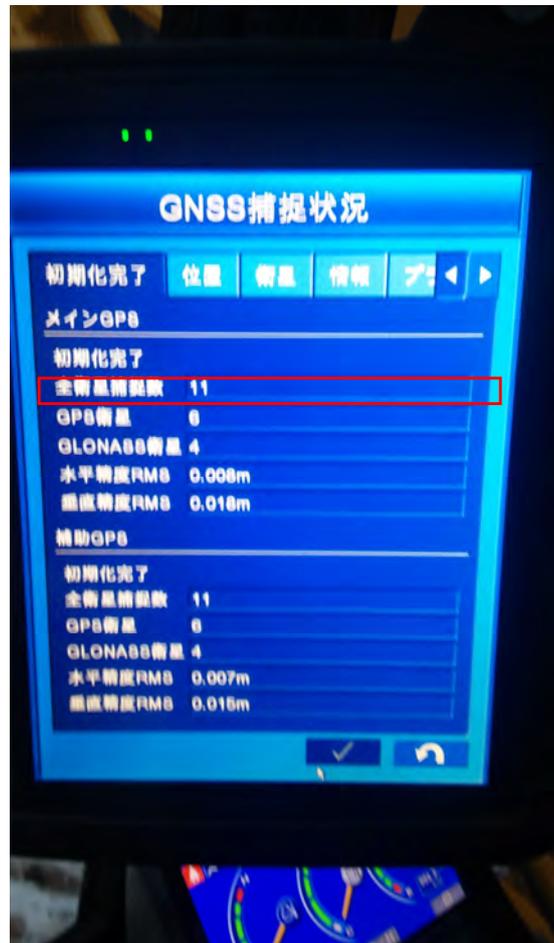
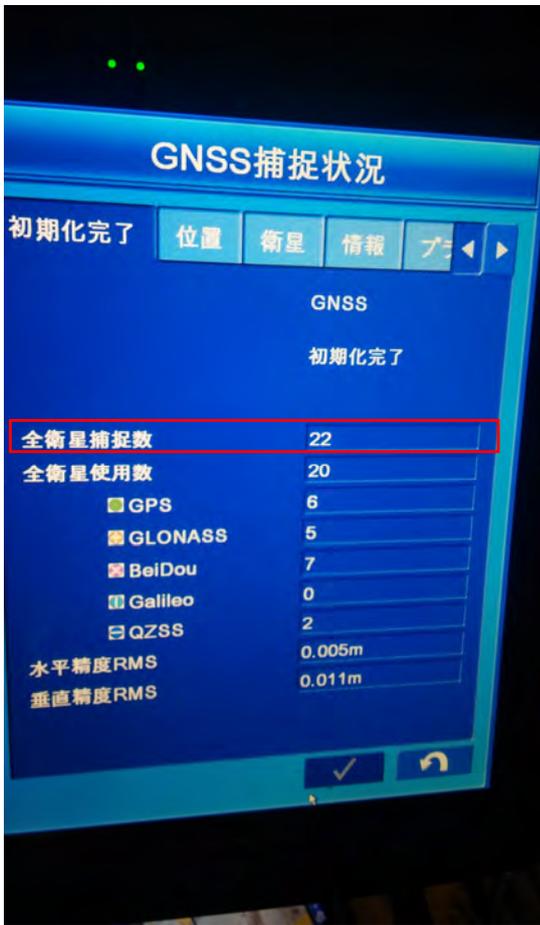
また、昨年度の実績では、時間帯による誤差が発生したため、3時間後に の箇所で同様の測定を行う。

受信が困難な個所での比較（3時間後）

PC200i-11（マルチGNSS対応機）

PC200i-10

GNSS捕捉状況

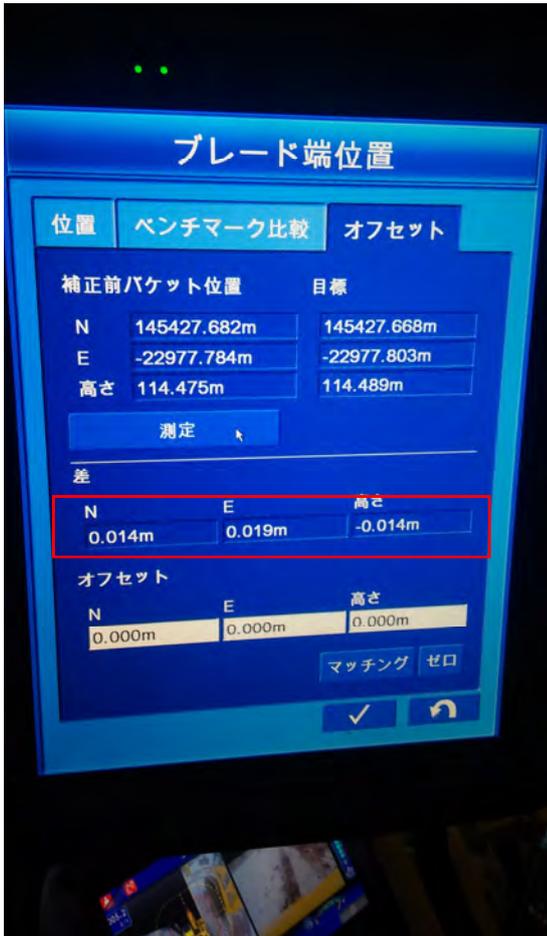


全衛星捕捉数 22



全衛星捕捉数 11

測定結果



差 N=0.014
E=0.019
高さ = -0.014

差 N=0.031
E=0.041
高さ = -0.047

測定結果：受信が困難な個所での3時間後の比較では、PC200-10では、捉える衛星が減少したせいか、水平座標の値のバラツキが大きくなり、高さの測定にも変化が見られた。

逆にPC200i-11 (マルチGNSS対応機)では、安定した結果が見られた。

検証結果：PC200i-11 (マルチGNSS対応機)は、常に衛星を獲れ得ることができるため、安定した施工精度が得られると期待出来る。