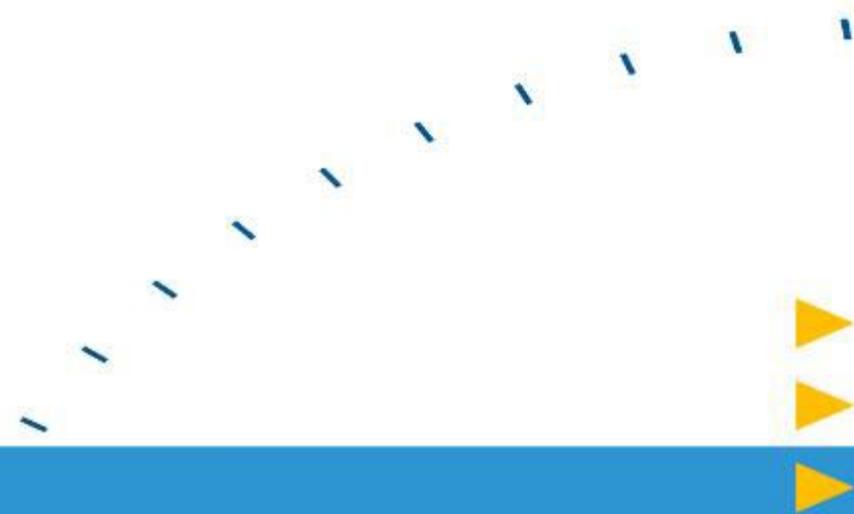


2021年12月10日

FW11.24



GFX-750 自動操舵設定 (キャリブレーション編)

自動操舵設定（キャリブレーション編）

- キャリブレーションまとめ

安定した走行性能を得るためには、自動キャリブレーションは基本的に必須。

その他のキャリブレーション項目については必ずしも必要ではないが、実施を推奨。

キャリブレーション項目	APEMD
自動キャリブレーション (自動計算)	必要
手動オーバーライド	任意
デットゾーン	不要
ポテンションメーター	不要
Pゲイン	不要

自動操舵設定（キャリブレーション編）

■ APEMDの場合

1. キャリブレーションする車両を選択し、右下のキャリブレーションをタップ。
衛星マークがの状態になっていることを確認。

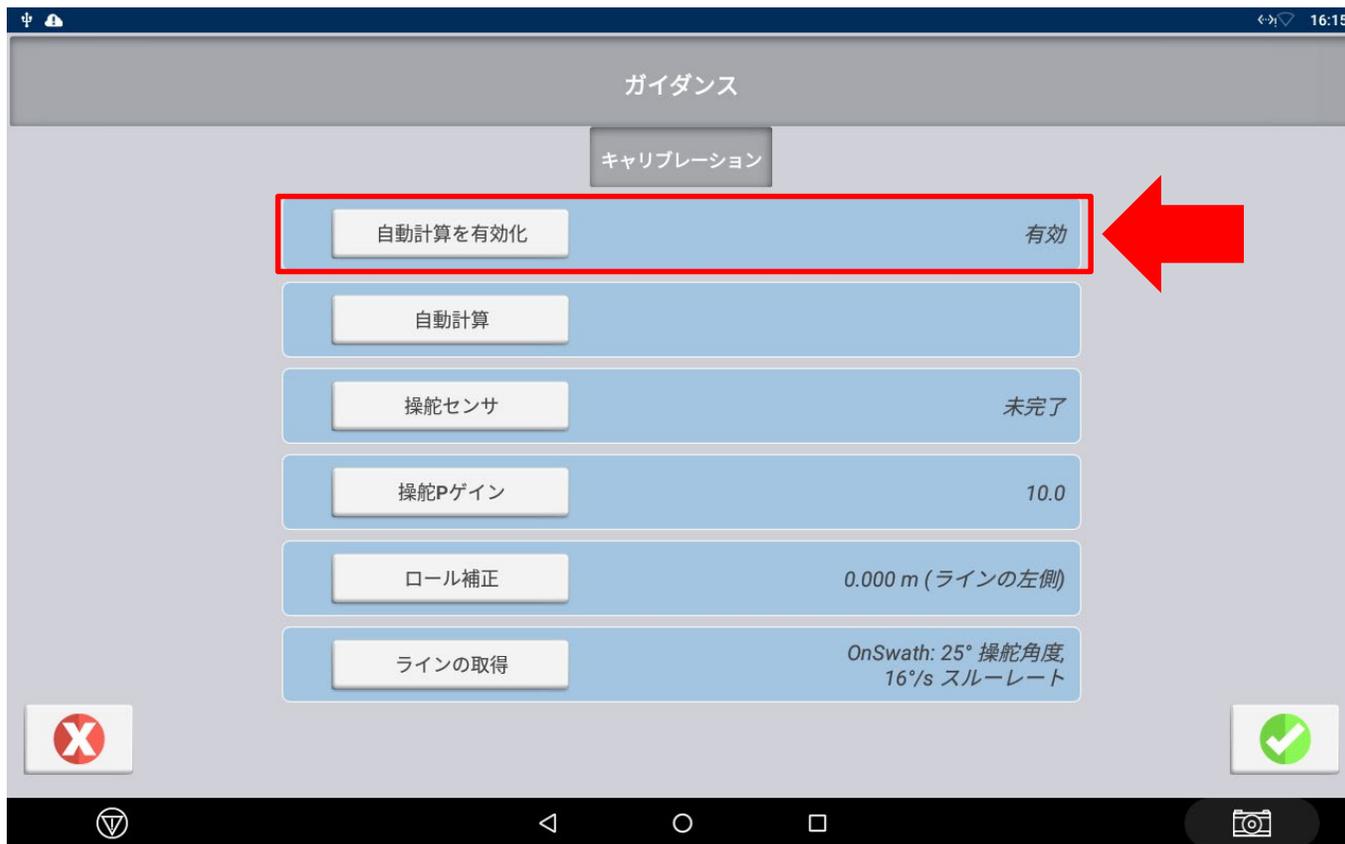
キャリブレーション項目	APEMD
自動キャリブレーション (自動計算)	必要
手動オーバーライド	任意
デットゾーン	不要
ポテンションメーター	不要
Pゲイン	不要



自動操舵設定（キャリブレーション編）

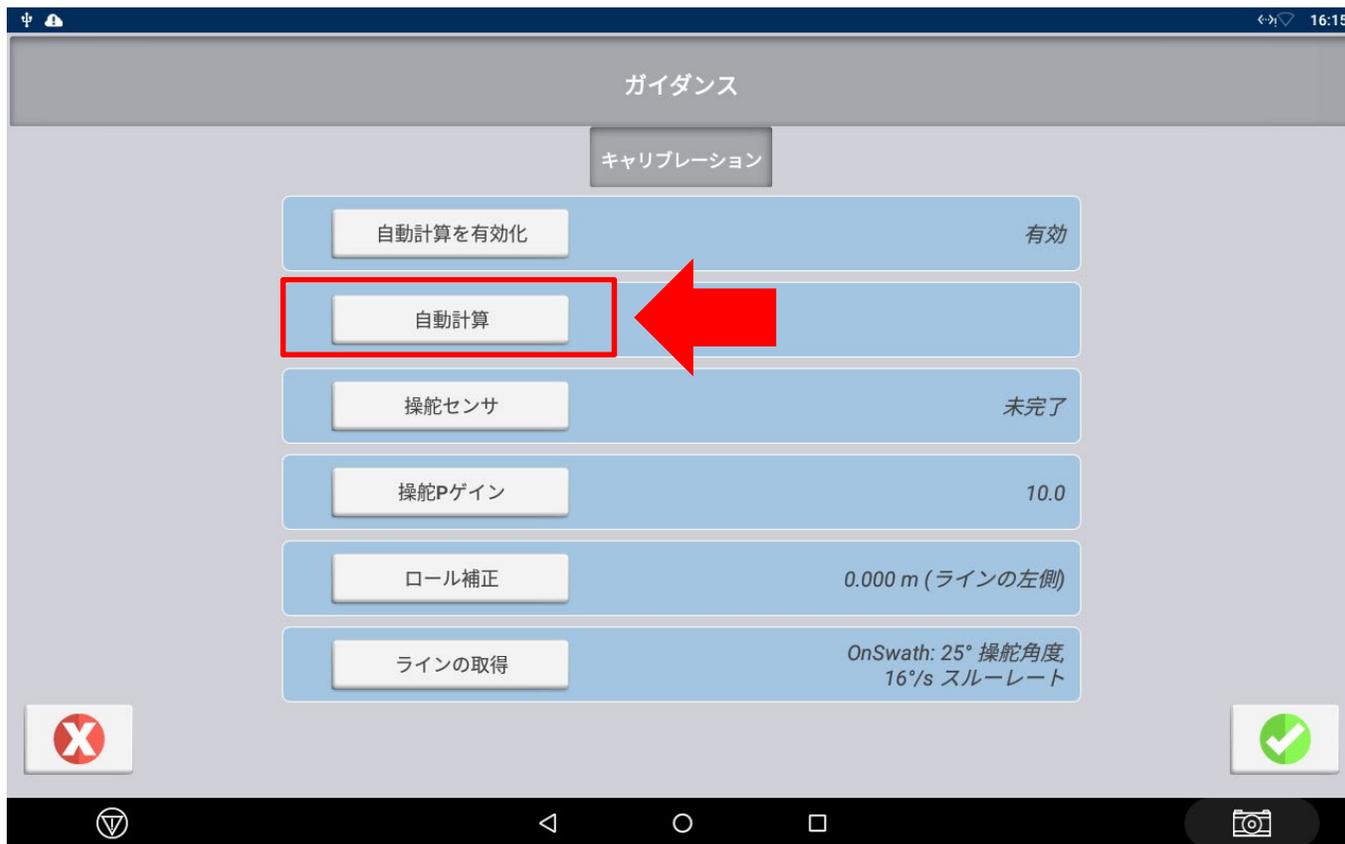
■ 自動キャリブレーション

2. 自動計算の有効化を選択し有効化。（初期設定は有効になっている）



自動操舵設定（キャリブレーション編）

3. 自動計算をタップ。
4. 指示事項を確認しOKをタップ。



自動計算指示

ご注意ください - 自動計算の作業中、ハンドルが素早く動きます。突然の車両の動きに備えるとともに、ハンドルに体や物などを近付けないようにしてください。自動計算作業は、障害物を検知し回避することができません。

開けた場所の平らな地面で速度の目安（時速約3.00キロ）を守りながら機械を走行させます。必要な場合には、自動計算作業を一時停止することができます。一時停止は、ハンドルを切ることによって可能で、それによって車両の位置を調節することができます。位置が調節できたら、スタート機構を使って作業を再開します。前進のほか、後進でも機能します。

OK

自動操舵設定（キャリブレーション編）

5. GNSS受信品質と前進速度が満たされている間、自動でのキャリブレーションが実行される。

自動計算

キャリブレーション進捗状況



現在のステップ ステアリング1回転毎のホイールモーター角度

現在の速度	3.49 Km/h	推奨速度	3.00 Km/h
測定角度	2.46°	エラー	方向なし
		方向転換	直線

最初からやり直す

現在のステップをリセット

開始

停止



ポイント

- ・ エンジン回転数を最大付近で実施することで油圧が安定し、より正確なキャリブレーションが実行できる。
- ・ 作動油温がキャリブレーション精度へ影響するためエンジン、油温・粘度が安定してからの実施が必要。
- ・ 乾いた固い土壌での実施がベスト。
また、なるべく切り返さずに実施が望ましい。
実施環境的に切り返さないといけない場合は、切り返しを行いキャリブレーションを実施。
- ・ 要求速度に近い速度（遅いより速いほうが良い）で実施。

自動操舵設定（キャリブレーション編）

6. キャリブレーションを実施状況

自動計算

キャリブレーション進捗状況

現在のステップ ステアリング1回転毎のホイールモーター角度

現在の速度	3.49 Km/h	推奨速度	3.00 Km/h
測定角度	2.46°	エラー	方向なし
		方向転換	直線

最初からやり直す 現在のステップをリセット 開始 停止

青いゲージが進捗に合わせて溜まっていく。
ゲージが最後まで溜るとキャリブレーション終了。

推定速度に対してなるべく早い速度で実施。
キャリブレーション時「3.00Km/h」が要求される。

方向転換に記載されている通りに、
APMDが自動操舵を行う。

自動操舵設定（キャリブレーション編）

7. キャリブレーション時、切り返しを行う場合。

自動計算

キャリブレーション進捗状況

現在のステップ ステアリング1回転毎のホイールモーター角度

現在の速度	3.49 Km/h	推奨速度	3.00 Km/h
測定角度	2.46°	エラー	方向なし
		方向転換	直線

最初からやり直す 現在のステップをリセット 開始 停止

X ✓

キャリブレーション時、周辺に障害物（車、畔など）があった場合には、APMDを手動で操作すると、安全装置が働き、自動操舵が切れる。
その場合、キャリブレーションは一時停止モードに入る。キャリブレーションを再開する場合は、障害物を避け、トラクター位置を修正し、開始を再度押すと、一時停止状態のキャリブレーションが再開する。

自動操舵設定（キャリブレーション編）

8. 全てのプロセスが終了後に  をタップし、保存。ガイダンス画面に戻ります。

自動計算

カテゴリ	結果	
旋回毎ホイールモーター角度デ イファレンシャル左右	推定: 0.07°	ソース: SteeringWheelMotorAngl ePerTurn
回転毎の角度	推定: 17.80°	ソース: SteeringWheelMotorAngl ePerTurn

最初からやり直す 現在のステップをリセット 開始 停止

ポイント

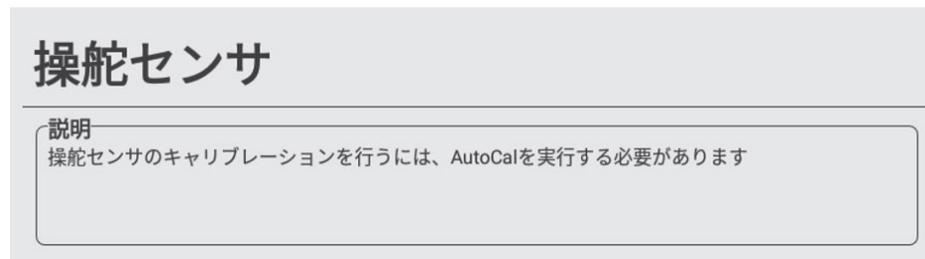
- ・ 結果項目は2項目となります。

自動操舵設定（キャリブレーション編）

9. 操舵センサをタップ。
10. 準備ができたなら **次へ** をタップ。



※自動計算が完了していないと実施できない



自動操舵設定（キャリブレーション編）

11. 指示に従いトラクターを運転し  をタップしてく。
12. 完了したら最大角度を確認し  をタップして保存。

説明
トラクターをゆっくりと前進させ、次へを押下します
推奨速度 3 Km/h

左

説明
ハンドルを左いっぱいになり、操舵角度が安定するのを待ちます。安定したら次へを押します
推奨速度 3 Km/h

右

説明
ハンドルを右いっぱいになり、操舵角度が安定するのを待ちます。安定したら次へを押します
推奨速度 3 Km/h

操舵センサ

説明
完了

最大角度 43.42

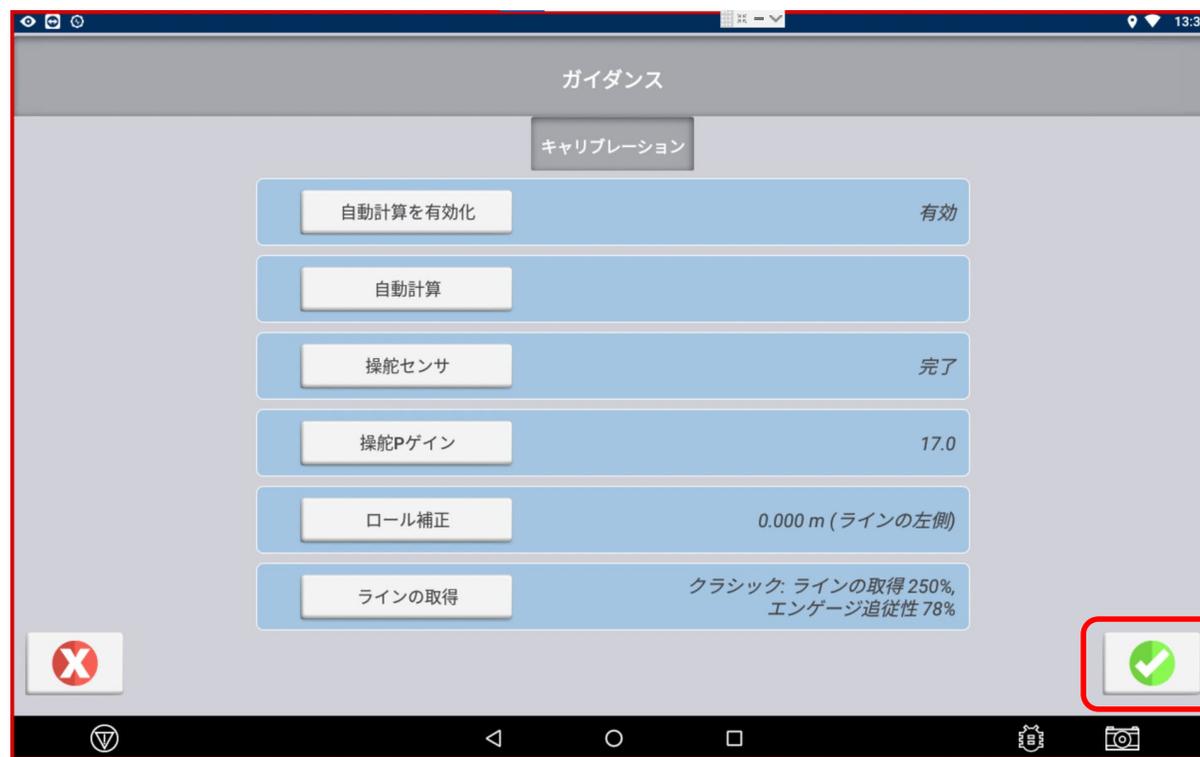
再起動

※はじめからやり直す場合は再起動をタップ

自動操舵設定（キャリブレーション編）

13. 全てのプロセスが終了後にガイダンス画面の  をタップし保存。



ポイント

- 保存を忘れると結果が反映されず再実施が必要になりますので、必ず保存をしてください。

自動操舵設定（キャリブレーション編）

■ 自動キャリブレーション時のトラブルシューティング

エラーメッセージ	説明
マニュアルオーバーライドが検出されました	キャリブレーションサイクルを完了する前にマニュアルオーバーライドが検出されました。キャリブレーションを再開し、ハンドルを回さないでください。

エラーメッセージ	説明
AutoCalは完了しましたが、一部のキャリブレーション手順は問題が発生したため、正常に終了しませんでした	機械を前進させ、Auto Calを再開してください。問題が繰り返し発生する場合、ディスプレイを再起動してください。
切断が検知されました	機械のハンドルを真っすぐにし、10秒間前進してからAuto Calを再起動します。
タイムアウト	キャリブレーション手順が予定の時間内に完了しませんでした。機械のハンドルを真っすぐにし、前進してからやり直しをタップしてください。

自動操舵設定（キャリブレーション編）

エラーメッセージ	説明	速度が遅すぎます	方向が不明です
GPSなし	<p>GNSS位置情報品質が利用できません。アクティビティバーで診断アイコンをタップします:</p>  <p>GNSS RECEIVERを目で見て確認し、パフォーマンスをタップします。キャリブレーションの開始前に、RTXステータスは収束済み、RTKステータスは固定、SBASステータスはDGPSになっている必要があります。</p>	<p>車両速度を上げてください。Auto Calを実行中は2.3-4kphをお勧めします。</p>	<p>ナビゲーションコントローラ方向推定機能が初期化されていません:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Auto Calを終了します。2. ホーム画面から実行をタップします。3. ハンドルのアイコン色が黄色になるまで、自動ガイダンスを有効にし、前進します。4. 車両キャリブレーションに戻り、Auto Calを再開します。 <p>または</p> <p>操舵センサが未接続です:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ケーブルを確認してください。2. ナビゲーションコントローラの不具合をクリアします。3. 10秒間前進し、Auto Calを再起動します。 <p>または</p> <p>間違った操舵センサタイプが選択されています:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ナビゲーションコントローラの不具合をクリアします。2. 10秒間前進し、Auto Calを再起動します。3. ディスプレイでセンサセットアップを確認してください。 <p>または</p> <p>ナビゲーションコントローラ方向が正しくありません:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 取り付け角度を再確認してください。2. ディスプレイで数値が正しいかどうか確認してください。
方向なし	<p>方向推定機能が初期化されていません。前進してから停止し、再開してください。</p> <p>または</p> <p>NavControllerの方向が間違っています。取り付け角度を再度チェックし、ディスプレイで値が正しいことを確認してください。</p>		

自動操舵設定（キャリブレーション編）

キャリブレーション（操舵センサ）がうまく行かない場合

☑ 速度は十分に出ていますか？（例：推奨速度3km）

速度が遅いと途中でエラーが出る場合があります。

☑ 車両設定は正しくできていますか？

アンテナの方向や、入力した数値に間違いがないか確認してください。

☑ 車両の整備（調整）は万全ですか？

車両のタイヤやハンドルに異常がないか確認してください。

ハンドルの切れ角が左右対称になっているか確認してください。

☑ キャリブレーション（自動計算）は行いましたか？

「操舵センサ」の項目は、「自動計算」を完了してからでないと実施できません。

☑ 自動操舵はONになりますか？

一度実行画面でAB線を作成し、自動操舵でハンドルが動く状態になっているかを確認してください。

警告

センサのキャリブレーションに失敗しました。もう一度やり直すか、センサを調整してください

