トプコン自動操舵システム <mark>基本操作</mark>ガイド

【対象製品】 XC1/XR-1 XC1 plus/XR-1

目次

- 1. コンソールの表示画面
- 2. 基本操作(電源ONからほ場登録、自動操舵開始まで)
- 3. 枕地旋回の設定
- 4. 色塗りの方法
- 5. ラインずらし(ナッジ)の方法
- 6. 電動ハンドル(XW-1)の操作方法
- 7. ステアリングステータスとトラブルシューティング



1.コンソールの表示画面について



スクリーン

ショット

動面

キャプチャ

ヘルプ

雷源OFF

USB

取り外し

明るさ

調整

明るさ調整モードの設定

(自動・日中・夜間)







2. 基本操作

(電源ONからほ場登録、自動操舵開始・終了まで)



<操作の流れ>

- 2-1. 操作開始手順
- 2-2. 自動操舵中の調整値
- 2-3. 作業機の登録
- 2-4. ほ場名の登録
- 2-5.境界線(外周)の作り方
- 2-6. A-Bライン作成方法
- 2-7. 操作終了手順

2-5.境界線(外周)の作成
をスキップし、
2-6.A-Bライン作成のみで、
自動操舵を行うこともできます!
→ほ場の場所を記憶していないので直進アシストトラクタと同じ使い方になります。

4

2-1. 操作開始手順 コンソール、受信機の電源の入れ方



XC1(コンソール)、受信機(XR-1)を起動 させるため、ロッカースイッチ(写真赤枠)の電 源をONにする。

※電動ハンドルの電源起動は、 XC1(コンソール)、受信機(XR-1) 起動後に行います。

※上写真は一例であり、設置場所は車両によって異なります。

初期画面について

<u></u>	告
このTopconコンソールおよびソフトウェア(「 システム 」 または(b)植え付け、噴霧、散布、および施肥(「 アプリ)は`(a)ステアリング(「 ステアリング制御 」)および/ ケ ーション 」)を実施する場合の補助として使用されます『
不逸切な操作は、(a)ステアリング制御および/またはアブリケーションの性能が不正確になる。(b)設備および装 置の破損、人身事故、作物の低収穫および/または被害または不作を招く場合があります。	
システムの管理と使用およびその結果については、すべてお	客様の責任となります。
「はい」ボタンを選択するか、システムを使用することによ 塗切なトレーニングを受けていること。(b) <u>エンドユーザ</u> 該当するシステム操作マニュアルに記載されている手順およ	り、次のことを証明します。(a)システムの操作に関する <u>-</u> ライセンス契約の条項を読み、同意していること。(c) び指示を読み、それに従うこと。
私は、トプコンが分析情報を収集することに同意します	
* <mark>-</mark>	(±1)

警告画面が表示されたら、 「はい」を押します。

初期画面について



電動ハンドルの電源起動



衛星が取得出来たら電動ハンドルの電源 を起動します。 スイッチを「I」方向に入れます。 ※OFFは「〇」方向です



①電源と②衛星受信ランプが緑点灯に なれば完了です。

電動ハンドル電源起動後の注意点

Value Line を安定して使用開始するため、以下の実施をお願い致し ます。



② 最初の走行開始後は、急旋回な どせずに、しばらく安定走行させてくだ さい。

2-2. 自動操舵中の調整値



各車両タイプには初期設定値が入力されております。 ほ場や作業環境によって自動操舵の調整が必要な場合は、 ステアリング、高度ステアリングのご調整をお願い致します。

ステアリングの調整(調整項目と機能)

2771)×707×7	アイコン	対処	
50% 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Putte	オンラインの強さ	どれだけすばやく反応し、走行ライン上に乗り続けるかを設定します。
	<u>,</u>	アプローチの強さ	どれだけすばやく走行ライン上に近づくか設定します。
	D'	最大旋回角度	自動操舵の際、ハンドルを回せる角度の最大値を設定します。
①メイン画面右側の	2	曲線ウェイライン の平滑化	走行ラインの曲線部分をどれだけ忠実にたどるかを設定します。 値が低いほど忠実に進みます。
🚺 を押す。	9	ハンドルの 感度選定	どれだけ反応よくハンドルを動かすかを設定します。
②左側に表示される	0	ハンドルの 遊び量設定	ハンドルを回してから実際にタイヤが動くまでの遊び量を設定します。
	(自動操舵の 解除力設定	自動操舵を解除するのに必要なハンドルの操作量を指定します。
③自動操舵中の		選択ABラインを 維持する強さ	選択されているABラインの維持力を設定します。数値が小さいほど ABラインから離れても自動で切り替わりません(0~10段階)。
状況を見て調整。			

ステアリングの調整(症状別対処法)

自動操舵の際に以下の症状が出た場合は、[原因と対処]を参考に、 ハンドルの動きや感度などを調整してください。

症状と画面表示		原因と対処	アイコン
ハン	ハンドルが小刻みに制御される。	ハンドルの遊び量の設定値が高すぎることが考えられます。 設定値を低くしてください。	9
ドルの	自動操舵はできるが、ハンドルが小刻みに動き、 落ち着かない。	ハンドルの感度の設定値が高すぎることが考えられます。 ハンドルの感度設定を低くしてください。 (ホイール角度センサ非装着時)	9
動き	自動操舵でハンドルをいっぱいまで回した際、 自動操舵が外れやすい。	自動操舵の解除力の設定値が小さすぎることが考えらえます。 設定値を大きくしてください。	M
本機の動き	・激しく蛇行する。 ・メイン画面上に表示される走行ラインからのズレ量 は比較的小さいが、車両が左右に激しく蛇行する。	ー しく蛇行する。 イン画面上に表示される走行ラインからのズレ量 比較的小さいが、車両が左右に激しく蛇行する。	
	ゆっくり蛇行する。	オンライン強さの設定値が低すぎることが考えらえます。 設定値を高くしてください。	-1111
	走行ラインから大きくずれ、線上に戻るのに時間がか かる。	オンライン強さの設定値が低すぎることが考えらえます。 設定値を高くしてください。	9
	ガイドラインに乗るまでに時間がかかる。	アプローチ強さの設定値が低すぎることが考えらえます。 設定値を高くしてください。	⊥
	・ガイドラインを飛び越えてしまう。 ・自動操舵開始後、ガイドラインを飛び越え、その後 も蛇行を続ける。	アプローチ強さの設定値が高すぎることが考えらえます。 設定値を低くしてください。	∡ Ì

高度ステアリングの調整(調整項目と機能)



対処		
P時間	ガイドラインからのズレが、25cm及び5度以内のときに、ハンドル動作の時間を調整します。	
P時間 オフ	ガイドラインからのズレが、50cm及び10度以上のときに、ハンドル動作の時間を調整します。	

高度ステアリングの調整(症状別対処法)

自動操舵の際に以下の症状が出た場合は、メイン画面の上記のボタンから、 ハンドルの動作時間を調整してください。

	症状と画面表示	原因と対処
ハンドルの動き	タイヤが過剰に動作する。	P時間の設定が低すぎることが考えられます。 設定値を高くしてください。
本機の動き	激しく蛇行する。	P時間の設定が低すぎることが考えられます。 設定値を高くしてください。
	ゆっくり蛇行する。	P時間の設定が高すぎることが考えられます。 設定値を低くしてください。
	ガイドラインに乗るまでに時間がかかる。	Pオフ時間の設定が低すぎることが考えられます。 設定値を高くしてください。
	ガイドラインを飛び越えてしまう。	Pオフ時間の設定が高すぎることが考えられます。 設定値を低くしてください。

ホイル角度センサの調整(調整項目と機能)

ホイール角度センサの調整		対処	
0.00	低速デファレンシャルゲイン	ハンドルの回転力を設定します。	
高速ディファレンシャルゲイン 0.00	高速デファレンシャルゲイン	ハンドルの回転力を設定します。	
低速比例ゲイン 	低速比例ゲイン	ハンドルの対応する応答速度を 設定します。	
高速比例ゲイン 1.00	高速比例ゲイン	ハンドルの対応する応答速度を 設定します。	
キャンセル OK	最高回転数	方向転換時のステアリング回転数 を設定します。	
①メイン画面右側の 📝 を押す。	デッドゾーンの速度制限	サービスマン向けモードのため、 変更不可。	
	ステアリング昇圧器	初期値から変更しないでください。	
②左側に表示される 喩 を押す。			
③自動操舵中の状況を見て調整。			

①メイン画面左下の 🗾 を押す。 TOPCON ۹ 🜔 ۲ a Q Ł 0 8 を押す。 2 牽引機器 15 4 ③ 👰 を押す。 • 1 Din Ø ý ■ № 0 ● GP5なし 0.0 A --- > 0 Cm Cm ---④作業機のタイプを選びます。 新しい牽引機器の種類 閉じる 4 5 1 29-217 山選択 ----●音声 Þ -新規 形状 セクション集 牽引機器 ユーザ システム 車両 (3) (2)

2-3. 作業機の登録

作業機の登録

⑤作業機名を押す。

⑥作業機名を入力します。

⑦ 🗹 を押す。



※カタカナ入力に切り替え可能です。

作業機の登録



⑧作業機名が入力した名前に変わる。
⑨OKを押す。
⑪「牽引機器の形状」画面に変わりますので、牽引機の各寸法を入力する。
A:作業幅
B:作業かぶせ幅
C:ロアリンク中心~作業機全面

- D:オフセット量
- H:全長

①「閉じる」を押す。
 ②牽引機の表示が"黄"色で表示されると登録完了。

2-4. ほ場名の登録



ほ場名の登録



境界線(外周)の登録 2-5.

※境界線は、ほ場内のラインを全て表示したい時に必要です。 ※A-B直進のみ利用の場合は境界線の登録は不要。2-6. A-Bラインの作成方法に進んでください。



💼 を押したら境界線が引かれ始めます。反時計回りしてください。

※この時にA-Bライン作成も同時に実施できます。



境界線(外周)の登録

そのまま切り返してください。 💼 を押し、境界線の作成を 再開してください。

2-6. A-Bラインの作成方法



A-Bラインの作成方法



自動操舵ON、及び解除方法



⑥車両を走らせるとステアリングアイコン
 が赤色から白色
 になります
 (自動操舵可能)。

この状態でステアリングアイコンを押すと 緑色のに変化し、自動操舵を開始致し ます。

再度、 P 押すと自動操舵が解除され、手動操作が可能です。 電動ハンドルを無理に手動で切ることにより、自動操舵の解除を行う ことは出来ますが、可能な限り P を押して自動操舵の解除を行って ください。

※停止中に��を長押しで、 ��(点滅)に切り替わり、 自動操舵開始の待機状態になります。

2-7. 操作終了手順



電動ハンドルの電源を切ります。 赤枠のスイッチを「〇」方向に押す。

XC1(コンソール)、受信機(XR-1) の電源を切るため、ロッカースイッチの 電源をOFFにする。





※枕地旋回ライセンス(別売)が必要になります。 ※ほ場内に枕地ラインを表示したいときに必要です。

チューニング値の確認



ΤΟΡΟΟΓΛ

枕地の設定





▶ を押す。

(1)

③枕地が無効になっている場合 は、有効に変えてください。

④枕地の幅(耕作)を入力。

【枕地の幅】

枕地の幅は行程数を意味します。

- 例)設定した作業機幅が2mで、枕地の幅を2にした場合は、
- 4m(作業機幅2m x 2)の枕地ができます。

旋回半径と旋回開始位置の設定

基本的に1本飛ばし旋回を想定しています。



旋回方向と飛ばし数の設定



4. 色塗りの方法







色塗り完了方法



もしくは、① 📾 をスキップし、② 💽 を押し、色塗りの「完了」を 行うことも可能です。 ① は 📾 から 🖽 に自動で切り替わります。

5. ラインずらし(ナッジ)の方法





ラインずらし(ナッジ)



6. 電動ハンドル(XW-1)



電動ハンドル(XW-1)レイアウト、操作ボタンの説明



電動ハンドル上に配置された物理ボタン (①~⑤)により、下記操作が可能。 1. A-Bライン登録 2. 自動操舵切り替え 3. 作業ラインを自分の位置に誘導 4. 旋回方向の切り替え ※操作方法は次項参照。 ※これらボタンによる操作を行う前に、 ほ場名登録が必要。 ※物理ボタンは、押して離した後に認識 されます。

①自動操舵開始/停止ボタン
 ②直進/カーブライン切替ボタン
 ④作業ライン誘導ボタン
 ③A点/B点作成ボタン
 ⑤旋回方向切替えボタン

1. A-Bライン登録(直線・曲線の選択)



 ① ほ場名の登録後、 Ĩ ランプ(2灯) が点滅するまで、 Ĩ を長押し。
 Ĩ ランプ(2灯)が点滅すれば、
 A-Bラインの登録が可能です。

 を押すことにより直線・カーブラインの

 切り替えが可能(選択している方が点灯)

③ 💽 (左側)が点滅します。

1. A-Bライン登録(登録方法)



⑤トラクターをB点(目標地)まで走行。
⑥ ⑥ を押し、B点を登録。



⑦B点(右側ランプ)が点滅から点灯に変わり、 写真の様にランプが点灯に変われば、 A-Bラインの登録が完了。

2. 自動操舵の切り替え(開始/停止)

を押し、自動操舵の開始/停止を行います。

A-Bライン登録後の走行状態により、ランプ点灯は下記となります。

		備考
自動操舵不可	赤点灯	
自動操舵可能	消灯	②直進/カーブライン切替ボタン ③A点/B点作成ボタン が緑点灯していること。
自動操舵スタンバイ	緑点滅	
自動操舵状態	緑点灯	

3. 作業ラインを自分の位置に誘導



作業ライン(A-Bライン)を自分の位置へ 誘導することが出来ます。

- ①作業ラインを移動させたい位置に移動。
- ② 💽 を1秒以上押す。
- ③作業ライン(A-Bライン)が自分の位置 にずれます。
- ④ 🙆 を押すと、現在地を起点に自動操舵 を使用できます。

4. 枕地旋回(旋回方向の切り替え)

枕地の旋回方向(右旋回・左旋回)を変更することができます。

 $(\mathbf{1})$



① を押す。

※ボタンを押すごとに旋回方向が切り替わります。

②旋回方向切替可能な場合、ランプが点 灯します。(写真は左旋回可能な場合)

※ご使用前ににあたり、下記1)、2)が必要です。

- 1) 枕地旋回ライセンス(別売)の購入。
- 2) 枕地旋回に必要な境界線登録、A-Bライン登録、 枕地範囲の設定。

7. ステアリングステータスとトラブルシューティング

ステアリングステータス

表内に×が表示されている項目は、正常に機能していないことを示しますので、右表を参考に対処してください。



No	エラー項目	対処
1	レシーバーが接続されました	設定で正しい受信機が選択されているか確認してください。または受信 機の固定、ハーネスの接続や電源供給箇所を確認してください。
2	受信機のハードウェア	受信機が異常にある可能性がありますので、再発する場合は購入店に お問合せ下さい。
3	ディファレンシャル補正	設定→システム→GPS→修正から補正データの設定が正しいか確認 してください。
4	位置精度	十分に衛星が取得できる場所に移動して、測位モードがRTKになること を確認してください。
5	ステアリングコントローラー	電動ハンドルの接続、電源が入っていることを確認してください。使用中 にエラーが表示された場合は再起動させてください。
6	車両の形状	車両の形状を設定し車両の寸法を再入力して下さい。もしくは車両を 再選択して下さい。
7	車両のプロファイル	車両寸法の再入力を行ってください。もしくは車両の新規登録を行って ください。
8	ステアリングがキャリブレーション されました。	送電線と障害を避けた広い場所へ移動し、キャリブレーションを行ってく ださい。
9	ロックアウト	電動ハンドルの電源、衛星受信ランプが緑点灯になっているか確認して ください。受信機の接続を確認して、衛星測位可能な場所にて、電動 ステアリングの再起動を行って下さい。
10	ウェイラインが利用できます	走行ラインが作成・選択されていることを確認して下さい。または走行ラ インに近づいて下さい。
11	ウェイラインの同期化	受信機の接続を確認して、衛星測位可能な場所にて走行ラインの再 読み込みを行ってください。もしくは再起動を行ってください。
12	禁止操作	この項目にエラー"X"が出る場合は、購入店にお問合せ下さい。
13	オペレーターの存在	(シートスイッチをご使用の場合のみ) 運転席に座って下さい。席を離れるとシステムは無効になります。
14	ステアリングホイール	ステアリングステータス左下のステアリングマークを押し、エラー内容を確 認してください。
15	速度	自動操舵の有効な速度に調整してください。
16	クロストラックエラー	自動操舵を有効にする前に走行ラインにゆっくり近づいて下さい。
17	進行方向エラー	走行ラインへの車両のアプローチの角度やスピードを確認して下さい。

<u>メモ</u>



【製品お問合せ】

TOPCON測量機器コールセンター TEL:0120-54-1199 受付時間:9:00~17:00

【トプコンLine】

