






主要諸元


■ コンソール

	XD 	X25 	X35 
形状	223 × 139 × 57.5mm	226 × 185 × 53mm	328 × 268 × 55mm
画面サイズ	7.0インチ タッチパネル画面	8.4インチ タッチパネル画面	12.1インチ タッチパネル画面
重量	2.0kg	2.0kg	3.2kg
耐水性および耐塵性	IP65	IP67	IP67
適応電圧	9V - 36V	9V - 36V	9V - 36V
インターフェース	RS-232C × 1 CAN × 2 USB × 1	RS-232C × 4 CAN × 4 USB × 1 Ethernet × 1 Radar × 1	RS-232C × 4 CAN × 4 USB × 2 Ethernet × 1 Radar × 1


■ GNSS受信機(アンテナ)

	AGM-1 	AGI-4 
衛星	GPS, GLONASS, BeiDou, GALILEO, QZSS	GPS, GLONASS
形状	130 × 141 × 53mm	270 × 270 × 80mm
重量	0.25kg	2.4kg
耐水性および耐塵性	IP69K	IP6K9K
適応電圧	9V - 16V	7V - 26V
IMU	-	3軸加速度計 3軸ジャイロ デジタルコンパス
インターフェース	RS-232C × 2 CAN × 1	RS-232C × 2 CAN × 3 Ethernet × 1

■ AES-35(電動ハンドル)

	AES-35 
形状	406 × 406 × 126mm
耐水性および耐塵性	IP65
電圧	9V - 16V

■ CropSpec

	CropSpec 
形状	263 × 114 × 107mm
重量	1.8kg
耐水性および耐塵性	IP67
適応電圧	9V - 32V
消費電力	7.2W (MAX)
使用可能高さ	2m~4m
インターフェース	RS-232C × 1 CAN(J1939) × 1

i-Farming™

TOPCON

トプコン精密農業機器 総合カタログ

TOPCON SMART AGRI-SOLUTION



作業効率UP、カンタン、精密作業。

詳しい情報はここからどうぞ！



商品に関するお問い合わせ
トプコン測量機器コールセンター
☎ 0120-54-1199 (フリーダイヤル)
受付時間9:00~17:00(土・日・祝日・トプコン休業日は除く)

ホームページ <https://www.topcon.co.jp>

株式会社 トプコンポジショニングアジア

本社 IT農業ソリューション部 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1
TEL (03)3558-2511 FAX(03)3558-2654

株式会社 トプコンソキアポジショニングジャパン

本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL (03)5994-0671 FAX (03)5994-0672
札幌オフィス 仙台オフィス 東京オフィス 名古屋オフィス 大阪オフィス 福岡オフィス

- その他カタログ記載の製品名等は各社の商標または登録商標です。
- カタログ掲載商品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。
- カタログと実際の商品の色は、撮影・印刷の関係で多少異なる場合があります。

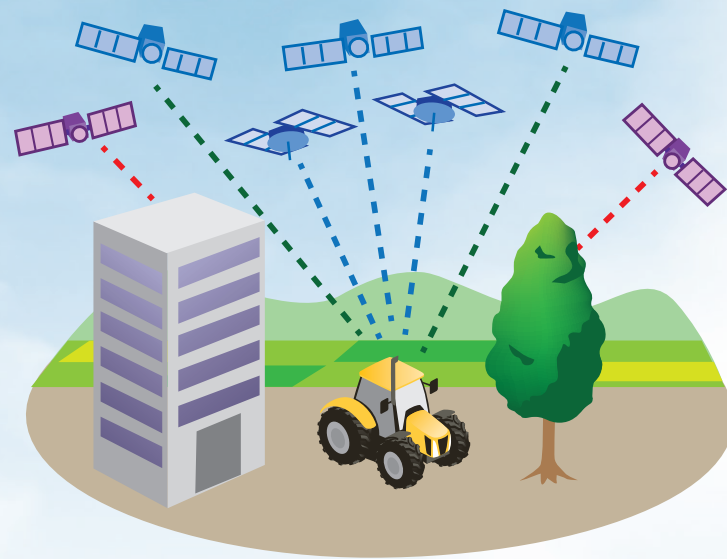
注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

ご用命は

GNSSガイダンスシステム & 自動操舵システムで、お客様の効率・低コスト作業をサポートします！

● 安定した農作業を実現できる、トプコンの「GNSS」システム

GNSSとはアメリカの測位衛星GPSだけではなく、ロシアのGLONASS衛星などを使用した測位システムの総称です。
自動操舵システム、ガイダンスシステムは衛星で測位した位置を利用しており、受信している衛星数が減少すると作業精度が低下し、安定した作業を行うことができません。
トプコンのGNSS受信機はアメリカのGPSとロシアのGLONASSの両方の衛星を使用することによって、多くの衛星数を受信し、安定した作業を行うことができます。



■ 用途に合わせてお選びください。

トラクタ、田植機、海外製コンバインで、「ガイダンス+自動操舵」を行いたい。
 (「ガイダンス」のみを行いたい場合はNOへ)
※ガイダンスとは、作業経路に沿って、ハンドル操作は自分で行うこと。

YES ↓
ガイダンスシステム+自動操舵システム (RTK)
 ①コンソール X25・X35
 ②GNSS受信機 AGI-4
 ③電動ハンドル AES-35
 ④補正情報 RTK (2) or ネットワーク型RTK (3)
6▶ ページへ

作物の生育情報を確認しながら追肥作業を行いたい。

YES ↓
CropSpec
 ガイダンスシステム、自動操舵システムに接続可能！
22▶ ページへ

ガイダンスは高精度(2~3cm)の方がよい。

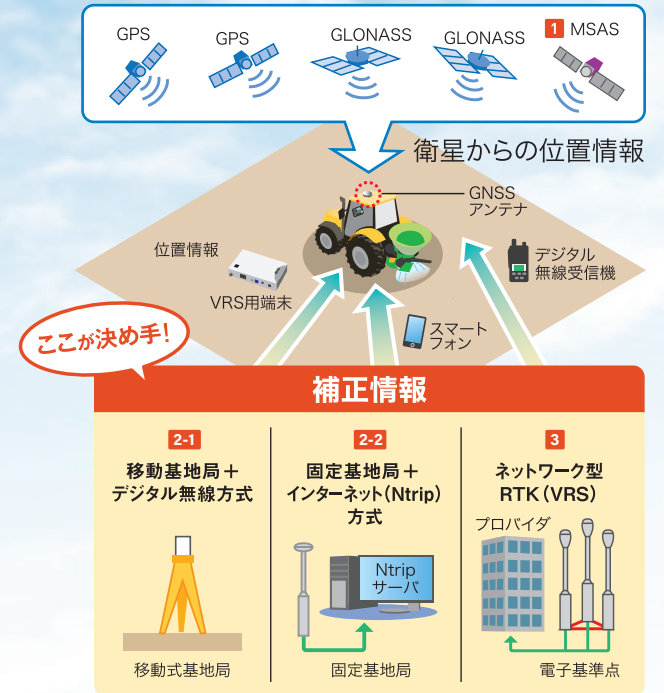
YES ↓
ガイダンスシステム (RTK)
 ①コンソール X25・X35 ②GNSS受信機 AGI-4
 ③補正情報 RTK (2) or ネットワーク型RTK (3)
4▶ ページへ

NO ↓
ガイダンスシステム (DGPS)
スタンダード・フルサイズモデル
 ①コンソール X25・X35 ②GNSS受信機 AGM-1
シンプルモデル
 ①コンソール XD ②GNSS受信機 AGM-1
 ③補正情報 DGPS (MSAS) (1)
4▶ ページへ

※補正情報の種類については、P3「補正情報について」をご参照ください。

● 作業精度の決め手となる測位精度

衛星のみの情報を利用した測位精度は、最少でも30cm (MSAS)程度となります。作業によってはもっと高い精度が必要になるため、衛星からの情報だけではなく、地上に設置した基地局で発信する「補正情報」を受信することで精度を高めます。



衛星のみ利用した測位精度(最少) 30cm + **補正情報** = **2~3cmの高精度作業が実現!**

合わせ技で

播種や田植え、うね立て作業など、精度が求められる作業には、補正情報が必要!

■ 補正情報について

	大まかな目安での作業に!	精度が求められる作業に!
種類	1 DGPS (MSAS) 精度 30cm ^{※1}	2 RTK 精度 2~3cm ^{※1}
概要	人工衛星から送信される補正データを使用して測位精度を向上させます。日本ではMSAS衛星を利用することができます。 <small>※MSAS方式は、GPS衛星のみの対応となります。</small>	地上に設置されたGNSS基地局からの補正信号を利用して、測位精度を高める方法です。 2-1 デジタル無線方式 基準点からの補正データを無線機で送信。トラクタ側にも無線機が必要です。 2-2 インターネット (Ntrip) 方式 基地局からの補正データをインターネット経由で送信。基地局からの情報は、トラクタ側のスマートフォンで受信します。
作業例	【トラクタ】 ●耕うん・耕起作業 ●代掻き作業 ●肥料・土壌改良剤散布作業 ●防除作業 など	【トラクタ】 ●精密耕うん・耕起作業 ●精密代掻き作業 ●精密肥料・土壌改良剤散布作業 ●精密防除作業 ●うね立て ●麦・大豆・野菜等の播種 ●大豆等の中耕除草管理作業 ●掘取り作業(クリーブ速度でも可能) ●デントコーン収穫作業(後進作業) ●片竿での防除作業(後進作業) 【田植機】 ●田植え 【乗用管理機】 ●水田・畑作の管理作業(乗用管理機) など
必要設備	対応受信機のみ	2-1 デジタル無線方式 基地局GNSS受信機・デジタル無線機 2-2 インターネット (Ntrip) 方式 基地局GNSS受信機、配信用サーバー・インターネット接続料・モバイル通信機器 配信会社との契約・モバイル接続機器
経費	無償	有償(基地局設置費用・インターネット使用料)
対応受信機	AGM-1・AGI-4	AGI-4
利用分野	ガイダンス	精密ガイダンス・自動操舵

※1: 精度は往復作業での誤差を示しています。

表示を見ながらハンドル操作

モニターでの進行経路案内や、作業跡確認により、作業効率アップ！お持ちの機械に装着可能！



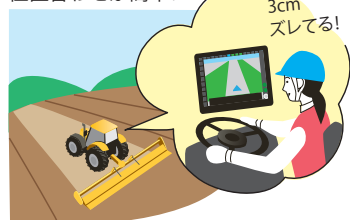
走行ラインがわかる！見える！

お客様の3大メリット

1 走行ラインがわかり、位置合わせが簡単！(見ながら正確作業！)

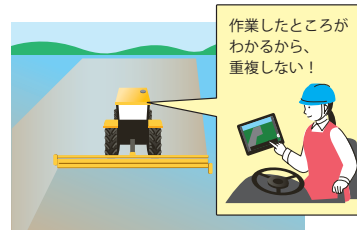
設定した作業機幅やかぶせ幅に合わせて走行ラインを表示。走行ラインからのズレ量もcm単位で表示されるので、誰でも簡単にラインに合わせて作業することができます。

表示されるcm単位のズレの量やガイダンスバーに従ってハンドルを操作、位置合わせが簡単！



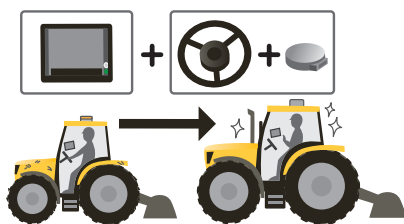
2 作業軌跡が見える！

作業軌跡をモニターで確認することにより、重複作業を防止できます。



3 経済的に自動操舵にアップグレード！

コンソールは自動操舵システムと共通となっており、後で自動操舵システムにアップグレードしたい場合は、コンソールを活かして経済的にアップグレードできます。



■ 基本構成表 (GNSSガイダンスシステム)

シンプルモデル

製品番号	形式名	備考
	①KIT AGM-1 RECEIVER AND XD CONSOLE	XD(7.0インチコンソール)とAGM-1(GNSS受信機)
	②AGM1 to X Consoles w/out CAN + Rocker	①用のハーネス
	③AGM-1 Magnetic Mount Kit	①用のマグネットマウントキット

スタンダード・フルサイズモデル

製品番号	形式名	備考
1043979-01	KIT, X25/AGM-1+HRNS/BRKT	X25(8.4インチコンソール)とAGM-1(GNSS受信機)のキット
1043980-01	KIT AGM-1 RECEIVER AND X35 CONSOLE	X35(12.1インチコンソール)とAGM-1(GNSS受信機)のキット

適応作業

【トラクタ】 ●耕うん・耕起作業 ●代掻き作業 ●肥料・土壌改良剤散布作業 ●防除作業 など

選べるコンソール+GNSS受信機

ガイダンス...ガイダンス対応 自動操舵...自動操舵対応

■ シンプルモデル

コンソール

ガイダンス機能に特化した低価格のシンプルモデル



XD (7.0インチ)

ガイダンス

GNSS受信機

ディファレンシャルGPS専用アンテナ



AGM-1 中精度アンテナ (精度約30cm)

ガイダンス

■ できる機能 ■

- GPSガイダンス (経路誘導)
- 圃場マップ作成
- 作業完了域の色塗り
- 作業中断地点の記憶/呼び出し
- 作業報告書の作成
- ISOBUS作業機との連動

■ スタンダード・フルサイズモデル

コンソール

見やすさ、操作性、拡張性を備え持つスタンダードモデル



X25 (8.4インチ)

ガイダンス 自動操舵

大型スクリーンを採用したフルサイズモデル



X35 (12.1インチ)

ガイダンス 自動操舵

GNSS受信機

ディファレンシャルGPS専用アンテナ



AGM-1 中精度アンテナ (精度約30cm)

ガイダンス

タッチパネルで操作が簡単

操作アシストガイドはもちろん、ヘルプヒントやクイックガイド付きで、操作が簡単に行えます。



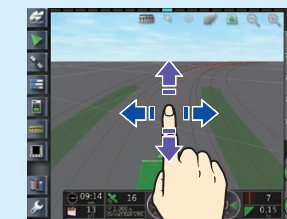
操作アシストガイドはもちろん、ヘルプヒントやクイックガイド付き

効率アップ

接続した作業機の操作が、コンソール上の汎用端末から行うことができるので、作業の効率化が図れます。



アイコンをタッチすることで、情報の切り替えや複数表示が可能



指で簡単にマップ画面のスクロールが可能

安心して使える

完全日本語対応ですので、安心してご利用いただけます。

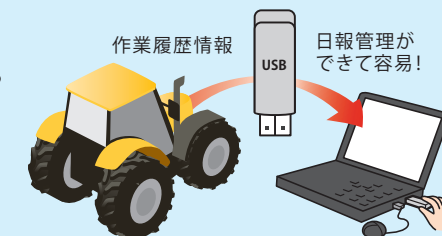


安心の日本語表示

営農管理に役立つ

作業履歴などのデータを取り出すことができるので、作業レポート作成や営農管理に役立てることができます。

※データ形式はPDFフォーマット・シェープファイル、CSVファイルから選択可能です。



GNSSガイダンス+自動操舵システム

(経路誘導ナビシステム)



ハンドル操作不要でラクラク。
ガイダンス通りで熟練者と同じ精度で作業ができる!

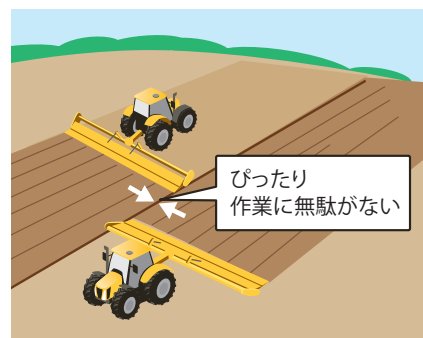
手放し
ラクラク!

お客様の7大メリット

1 効率アップ!

作業のムリ・ムダ・ムラを省いて、作業効率UP!

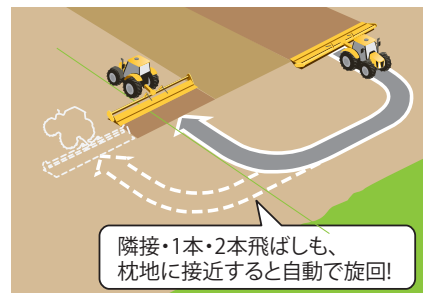
- ① 設定したロータリのかぶせ幅に合わせて本機を自動誘導するので、熟練オペレーターと同様な作業が行えます。
- ② モニターでの作業跡確認や、自動位置合わせにより、作業跡がわかりづらい代掻き・播種作業でも、重複作業を防止します。
- ③ 田植機に装着した場合、作業幅に合わせて次の作業位置合わせを自動するのでマーカが不要。圃場の水を落とす必要がありません。



2 時間短縮!

枕地旋回時の条合わせが不要で、作業がスムーズ!

- ① 直進から枕地旋回まで、ハンドル操作が不要です。
- ② 隣接・1本・2本飛ばしも、枕地に接近すると自動で旋回。条合わせの時間を削減できます。



3 疲労軽減!

ハンドル操作への集中を軽減できるので、オペレーターの疲労を大幅軽減!

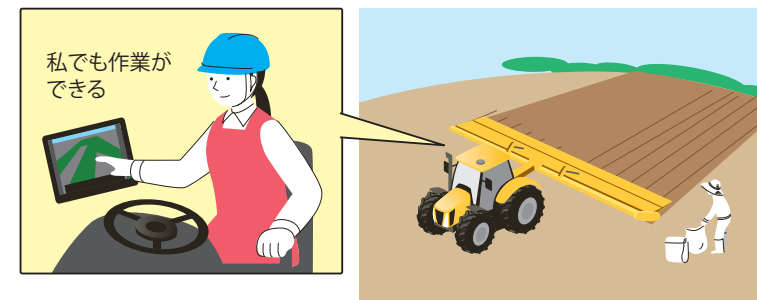
- ① 直進作業中は手放しでもOKです!
- ② 旋回後はボタンひとつ(自動操舵ON)で自動的に作業位置合わせをしてくれるので、ハンドル操作への集中を大幅に軽減します。



4 誰でも精確!

不慣れなオペレーターでも高精度作業!

オペレーター経験が浅い方や今まで不安があって運転作業できなかった方でも、熟練者と同じ精度での作業が行えます。



5 目印不要!

計る作業や目印を付ける作業を大幅軽減!

作業幅をあらかじめ入力設定するだけで、決められた間隔に自動的に誘導してくれるので目印が不要です。

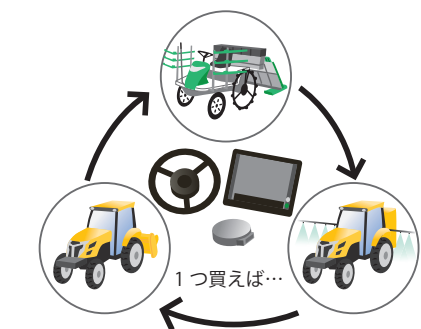


6 1台で使い回し可能!

お持ちの複数の機械で使い回しが可能で、1台で多くの作業に活用できる!

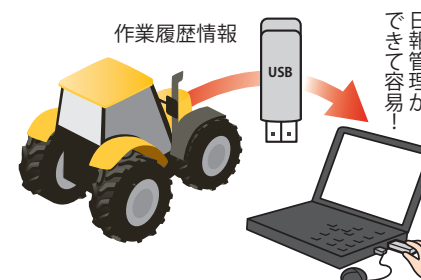
それぞれの機械にハーネス・GNSS受信機取付台座を常設しておけばワンタッチで装着できます。

機械へ載せ替えも簡単オールシーズン使える!



7 拡張性! 自動操舵だけじゃない!

- ① ISOBUS対応: ISOBUS対応の作業機をモニターでコントロールできるので、作業機ごとのコントロールボックスの付け替えや、電源取り出しなどの配線作業が不要です。
- ② 作業履歴管理: USBひとつで、作業履歴情報を簡単抽出。パソコン等での作業日報の管理ができます。
- ③ 可変散布マップに基づく可変散布や、スプレーヤーのセクションコントロールが行えます。*オプションのアドバンス機能および対応作業機が必要です。



GNSSガイダンスシステム



コンソール X25・X35

GNSS受信機 AGI-4



自動操舵システム



電動ハンドル AES-35

適応作業

【トラクタ】

- 精密耕うん・耕起作業
- 精密代掻き作業
- 精密肥料・土壌改良剤散布作業
- 精密防除作業
- うね立て
- 麦・大豆・野菜等の播種

- 大豆等の中耕除草管理作業
- 掘取り作業 (クリーブ速度でも可能)
- デントコーン収穫作(後進作業)
- 片竿での防除作業(後進作業)

【田植機】

- 田植え

【乗用管理機】


- 水田・畑作の管理作業 (乗用管理機) など

簡単脱着

お持ちのトラクタが自動化トラクタに！


付け替えが簡単に行えるのでトラクタだけでなく、季節性の高い田植機や輸入コンバインなどにも装着し、使い回しすることができます。

Step.1




既存のハンドルをモーター内蔵のハンドルに交換

Step.2

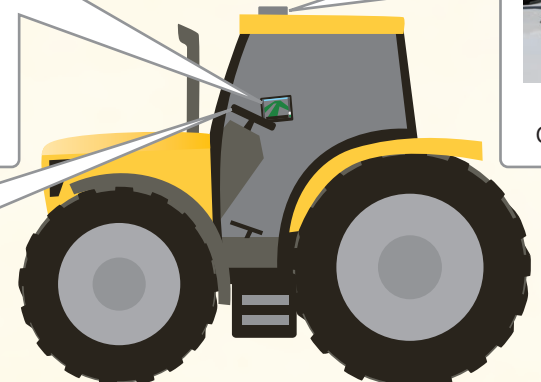


キャビン内にコンソールを設置

Step.3



高精度 (cm精度) GNSS受信機を設置




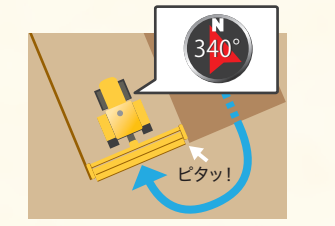
自動操舵ガイドライン例

 ABライン (直線作業)	 基準カーブ (カーブしたライン)	 ピボット (サークル作業)	 ガイドロック
設定したガイドライン上を走行するように、自動的にハンドルを制御します。直線だけでなく、走行した軌跡も利用できます。	始点(A)と終点(B)を直線で結んだガイドライン	始点から終点までの走行軌跡を元にしたガイドライン	走行軌跡を元にした同心円のガイドライン
		作業跡に沿ったガイドライン	

安定した測位で高精度作業

悪路でも、高精度な位置・姿勢測位！

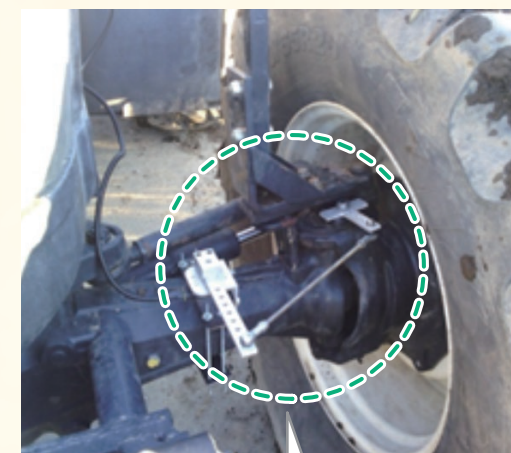
- 位置計測に使用する衛星システムは、アメリカのGPS衛星だけでなくロシアのGLONASS衛星も使用しています。RTK測位により、2~3cm*の精度で位置を計測します。
*Topcon Precision Agriculture社データより
- アンテナ、IMU(姿勢計測装置)、電子コンパス、GNSS受信機を一体化。測定する装置を1か所に集約し、安定した測位を実現します。
- 内蔵しているIMUの姿勢計測により、傾斜地走行時でも位置補正してくれるので安定した走行が可能です。
- 内蔵している電子コンパスにより旋回時や低速走行時でも安定して進行方向を検知します。


低速作業にも対応 (オプション)

超低速から高速まで、安定した自動操舵

オプションのホイールアングルセンサーを本機の前輪に搭載することにより、自動操舵の安定性がさらに向上します。自動操舵は通常1km/hから可能ですが、ホイールアングルセンサーを使うことにより**0.1km/hの超低速**でも安定した自動操舵が可能です。



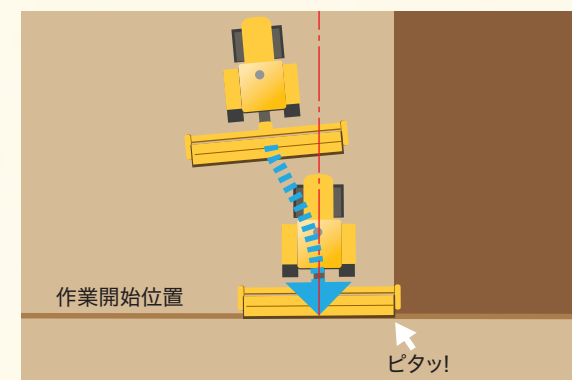
【作業例】超低速作業でもOK!

  ● 全面マルチ作業	  ● 長いもの収穫作業
  ● あぜ塗り作業	  ● ブームスプレーヤー作業

後進作業にも対応

後進作業でも自動操舵ができる！

後進での作業位置合わせやデントコーンの収穫作業のような後進作業にも対応できます。



後進での作業開始位置合わせ



後進でのデントコーン収穫作業

動画はこちら

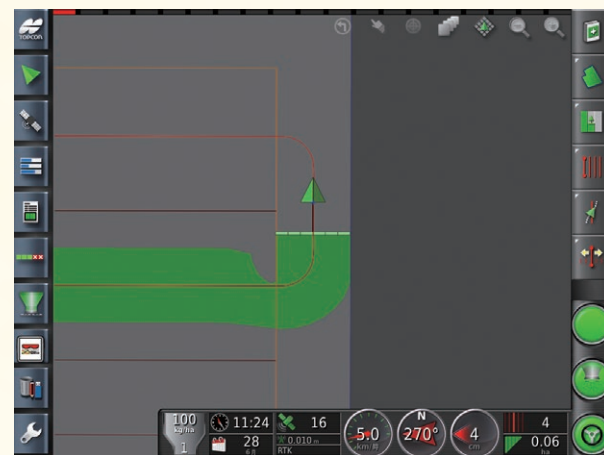



枕地旋回もハンドル操作が不要 (オプション)

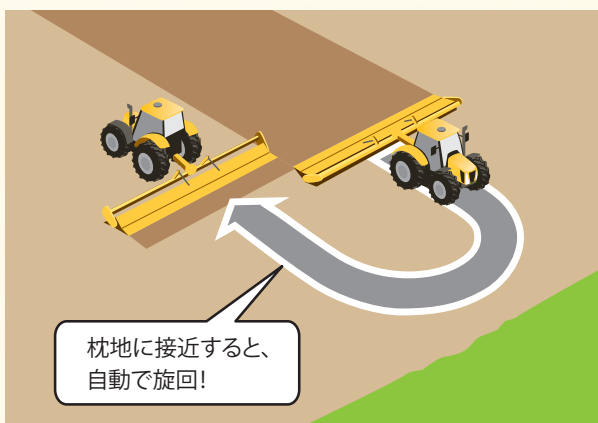
枕地旋回機能で、直進から枕地旋回まで自動操舵システムがもっと便利に！



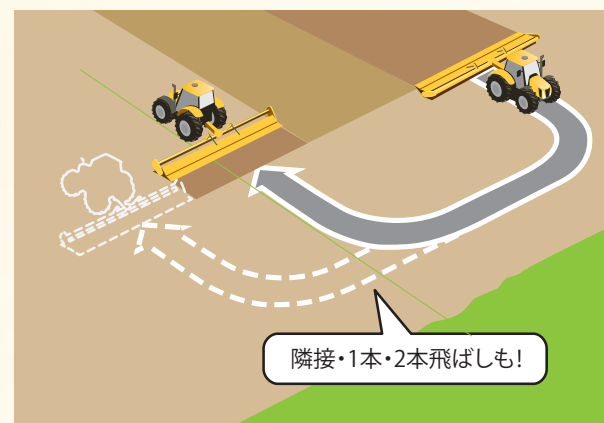
オプションの枕地旋回機能を使えば、直進だけでなく、枕地旋回時もハンドル操作が不要に。自動操舵システムを最大限に活用できます。すでに自動操舵システムをお使いの方でも、ライセンスの追加(有償)のみでご利用になれます。



① 旋回後のライン合わせが不要。
これまでよりもっとスムーズに作業が行えます。



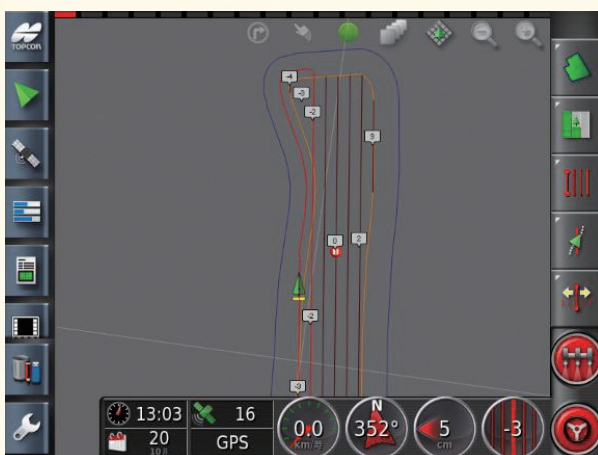
② 隣接だけでなく、1本・2本飛ばしも設定可能。
トラクタや作業、圃場に合わせて使用できます。



※トラクタの機種や作業機の幅によっては隣接旋回ができない場合があります。

変形圃場でも大丈夫!

作成した境界線に沿った走行ラインを自動で作成します。



作業機を直接制御

ISOBUS対応! 作業機のコントロールが可能



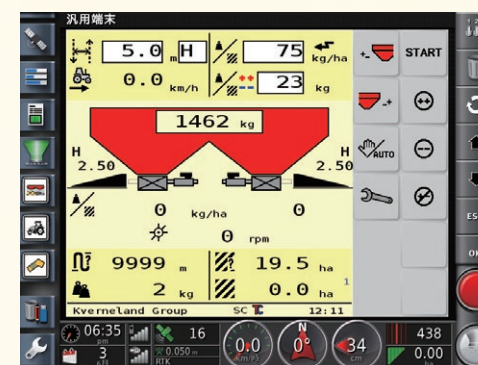
ISOBUS対応作業機を接続することにより、コンソールから作業機を直接コントロールすることができます。コンソールに表示される汎用端末上で、作業機の設定を行うことが可能です。オートステアリング機能と作業機を制御する機能が1つのコンソールで共有できます。

※エクステンションキット(オプション)が必要です。

コントロールの動画はこちら



X25でISOBUS対応作業機をコントロール



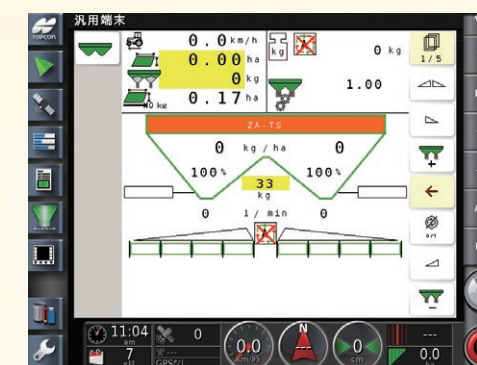
VICON社製「ブロードキャスター」コントロール画面



VICON社製「ブームスプレーヤー」コントロール画面



SULKY社製「ブロードキャスター」コントロール画面



AMAZONE社製「ブロードキャスター」コントロール画面

Xlinks(オプション)

ISOBUSに対応していない作業機に対しても、シリアル通信により制御が可能です。



散布を自動的にコントロール(オプション)

可変施肥機の装着で作物の品質を均一化！ ムダ・ムラなし散布で肥料コストを低減！



散布マップを読み込み、場所ごとに散布量を調整

①マップ施肥

事前に作成した散布マップデータをコンソールに読み込ませ、GPSとマップデータを連動させて可変散布を行います。

※マップ施肥を行うには、アドバンス機能(オプション)が必要です。



重複散布を防ぐ

②自動セクションコントロール

自動的に散布機のノズルのオン/オフをセクションごとに切り替えることができるので、重複散布を防ぎ、肥料のムダを低減します。

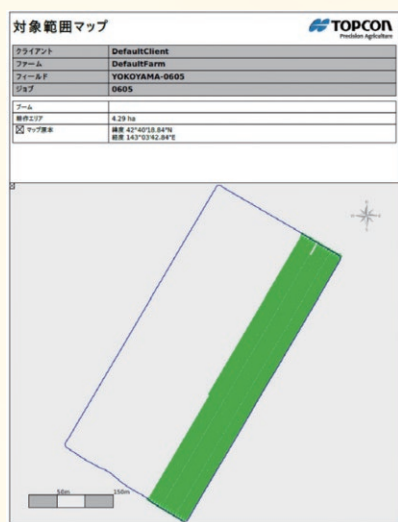


営農管理に役立つ

作業の履歴をデータ管理

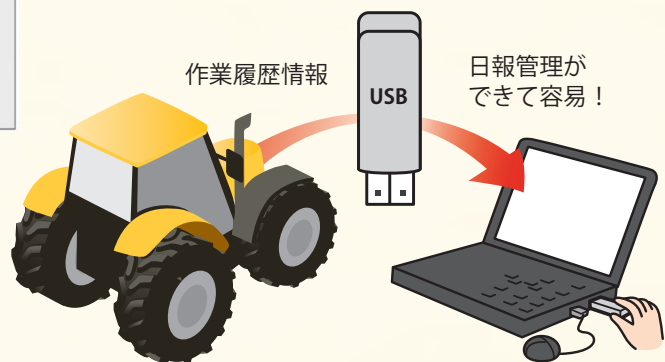
作業履歴、取得データの有効活用ができます。

作業データの出力機能により、作業レポート(PDFフォーマット、シェープファイル、CSVファイル)を作成できます。



ジョブ概要	
クライアント	DefaultClient
ファーム	DefaultFarm
フィールド	YOKOYAMA-0605
ジョブ	0605
ジョブの詳細	
車種	Z1TUENN
開始	5月6日 2015 9:52 am
終了	5月6日 2015 5:42 pm
耕作エリア	4.29 ha
合計時間	6.8 時間
作業時間	4.2 時間
走行距離	

作業履歴、取得データの有効活用



USBひとつで、作業履歴情報を簡単抽出。パソコン等での作業日報の管理ができる！

オプション

■ホイールアングルセンサー

- タイヤの舵角を検出することにより、より安定した自動操舵が行えます。
- 0.1km/hからの低速での自動操舵が可能になります。
- 水田などの滑りやすい条件でも正確な作業が行えます。



超低速が必要なあぜ塗り、うね立て・マルチ張り作業、防除作業や田植え作業に対応できます。



■ビーグルディスプレイコントローラ(VDC)

- 自動操舵など頻繁に使用する機能をボタンに割り付けることができるジョグダイヤル付きコントローラです。
- 手元の近くに設置することにより操作に気を取られることなく、安全に作業を進めることができます。



■エクステンションキット

- このキットひとつでISOBUS対応作業機と簡単に接続し、コンソール上で作業機を操作できます。



■AGCAM(バックカメラ)

- 後方の作業状態を、振り返らずにコンソールで確認することができます。



ホームページでご確認ください!

■トプコンの「精密農業」



■「作業手順」マニュアルビデオ



実感! お客様レポート!

■稲作・転作関連編

初心者でもプロなみの田植え、播種・植付けができる!



千歳県柏市 柏染谷農場
代表 荒井 茂様
導入商品:自動操舵システム



千歳県柏市 柏染谷農場
江口 博幸様



■畑作編(レタス)

正確で疲れ知らず。一度乗ったら手放せない!



長野県佐久市
野田 敬様
導入商品:自動操舵システム

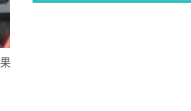


■畑作編(長いも)

作業効率が大幅アップ!



青森県三戸郡五戸町 株式会社中里青果
中里 文晴様
導入商品:自動操舵システム



トプコン精密農業 YouTubeチャンネル
Topcon Agriculture Japan



使ってよかった!!



自動操舵システムを導入したお客様から聞きました。

作物・作業別メリット

共通 編

Case | 01 >>> ロータリ作業

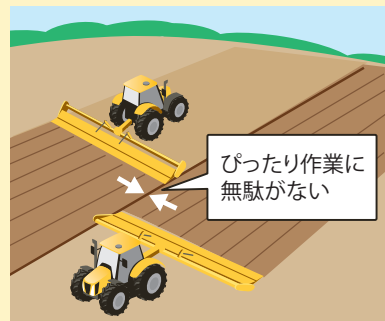
1 設定したロータリのかぶせ幅に合わせて自動誘導!

2 設定した作業機の幅に合わせて自動誘導!

3 設定した走行ラインがデータ蓄積される!

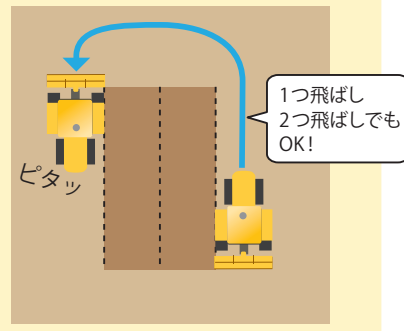
お客様のメリット

- かぶせ幅が減り、作業効率が上がります!
- かぶせ幅の位置合わせに集中する必要がないので、疲労が軽減します!
- 不慣れなオペレーターでも、高精度な作業が行えます!



お客様のメリット

- 隣接耕だけでなく、1つ飛ばしや2つ飛ばしでも作業ができるので、大型トラクタでの繰り返し時間を削減。また、枕地が荒れるのを軽減できます!



お客様のメリット

- 一度つくった走行ラインは選択するだけでOK! 次年度以降も同じラインで作業ができます!



Case | 02 >>> 肥料散布作業

1 作業幅に合わせて作業ができる!

2 作業軌跡を確認しながら作業できる!

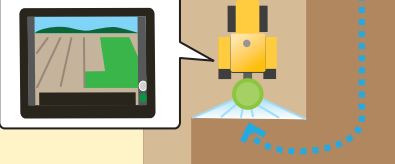
お客様のメリット

- 肥料散布幅に合わせて走行ラインを自動誘導してくれるので、無駄なく作業が行えます!

お客様のメリット

- 重複作業を防止でき、無駄なく作業ができます!
- 肥料代が減り、生産コストを低減できます!
- 作業をどこまで実施したかを確認できます。

散布跡が見えるから重複作業なし!



水田 編

Case | 01 >>> あぜ塗り作業

動画はこちら

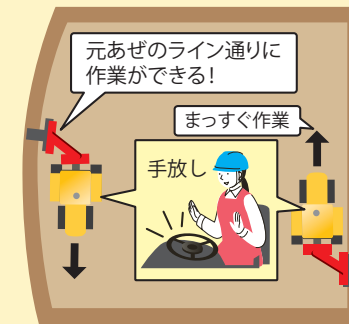


1 直線ラインだけでなく、元あぜに沿って走行ラインが設定できる!

2 設定した走行ラインがデータ蓄積される!

お客様のメリット

- 圃場の形状に沿ってあぜ塗り作業ができます!
- 誰でも熟練者なみの作業が可能です!



お客様のメリット

- 一度つくった走行ラインは選択するだけでOK! 次年度以降も同じラインで作業ができます!



3 ハンドル操作なしで、ラクラク自動操舵!

お客様のメリット

- 作業機の操作に集中できます!
- 作業精度が向上します!
- 疲労が軽減します!

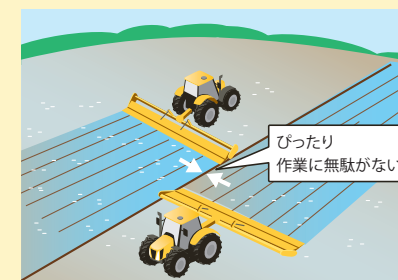
Case | 02 >>> 代掻き作業

1 設定したかぶせ幅に合わせて自動誘導!

2 作業軌跡が見える!

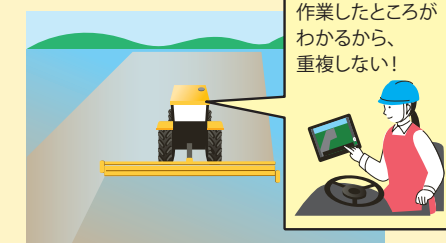
お客様のメリット

- かぶせ幅が減り、作業効率が上がります!
- 不慣れなオペレーターでも、高精度な作業が行えます!
- 疲労が軽減します!



お客様のメリット

- 作業軌跡を色塗りで表示するので、重複作業が防止できます!



Case | 03 >>> 田植え作業

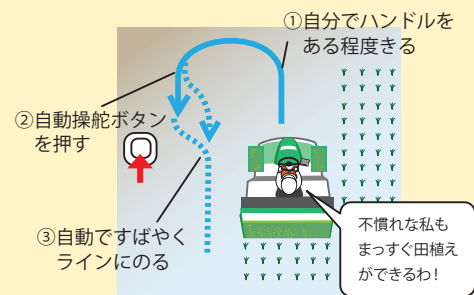


1 不慣れなオペレーターでも、まっすぐに田植えができる!

だから

お客様のメリット

- 不慣れなオペレーターでも高精度な作業が行えます!
- 誰でもまっすぐな植付けができます!

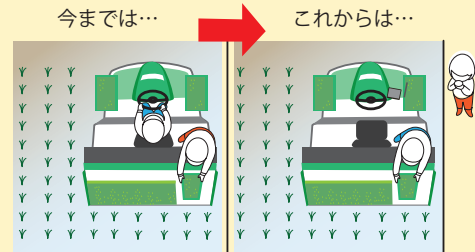


2 オペレーターが運転に集中する必要なし!

だから

お客様のメリット

- 苗つぎ作業をオペレーターができます!(補助者数が減らせる!)
- 肥料補給や苗つぎ作業が余裕を持ってできる!



3 マーカー不要で、落水・入水の手間が省ける!

だから

お客様のメリット

- 落水/入水の手間が省けます!
- 落水時の雑草の発生リスクを抑えます!
- 入水時に肥料や農薬が流れるリスクが減少します!
- 水温コントロールが容易になります!
- 代掻き後の濁った水を排出しません!

転作(麦・大豆) 編

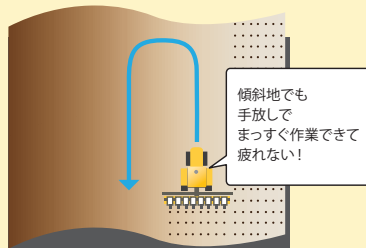
Case | 01 >>> 播種作業

1 熟練者と同等の精度で作業ができる!

だから

お客様のメリット

- 傾斜地でも直線作業ができます!
- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!
- 誰でもまっすぐな播種作業が行えます!

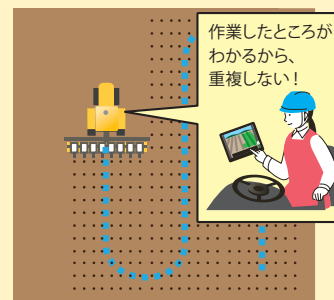


2 作業軌跡が見える!

だから

お客様のメリット

- 作業軌跡を色塗りで表示するので、重複作業が防止できます!

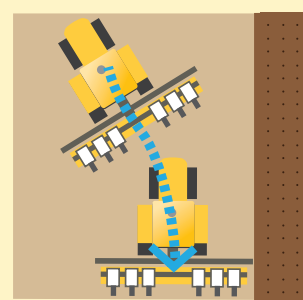


3 後進時にも、自動操舵ができる!

だから

お客様のメリット

- 一方向作業(片引き作業)の場合、後進しながら次の播種開始位置に自動的に合わせてくれるので作業効率がアップします。



畑作(葉物野菜・根菜・コーン) 編

Case | 01 >>> プラウ耕

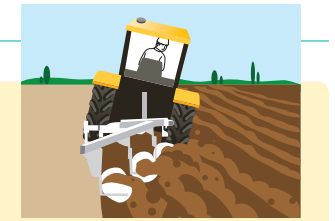


1 まっすぐな直進作業ができる!

だから

お客様のメリット

- 最初の口あけから、まっすぐに作業が行えます!
- トラクタが傾斜しても、手放しでラクラク、疲労が軽減します!



Case | 02 >>> 全面マルチ(レタス・白菜) 各種うね立て作業

全面マルチの動画はこちら



うね立て作業の動画はこちら



1 熟練者と同等の精度で作業ができる!

だから

お客様のメリット

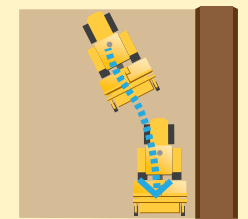
- 傾斜地でも直線作業ができます!
- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!
- 誰でもまっすぐなうね立て作業が行えます!

2 後進時にも自動操舵ができる!

だから

お客様のメリット

- 一方向作業(片引き作業)の場合、後進しながら次のうね立て開始位置に自動的に合わせてくれるので作業効率がアップします。



3 オペレーターが運転に集中する必要なし!

だから

お客様のメリット

- 作業機のコントロールに集中できます!
- 作業速度がアップ、疲労も低減します!

Case | 03 >>> ブームスプレーヤーでの防除作業



1 ブーム道に沿った走行ができる!

だから

お客様のメリット

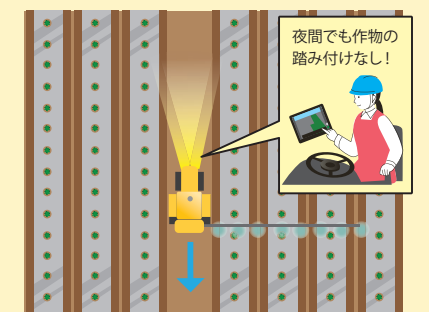
- 設定した走行ライン通りに作業できるので、作物の踏み付けを防ぎます!
- 後進作業でも自動操舵してくれるので、安心して作業が行えます!
- 運転に集中する必要がないので、疲労が低減します!
- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!

2 周囲が見えづらい状況でも作業ができる!

だから

お客様のメリット

- 夜間作業でも作物を踏み付ける心配がありません!



3 片竿でも作業軌跡の色塗りができる!

だから

お客様のメリット

- 薬剤が切れてタンクに補給する場合も、中断場所から再開できます!

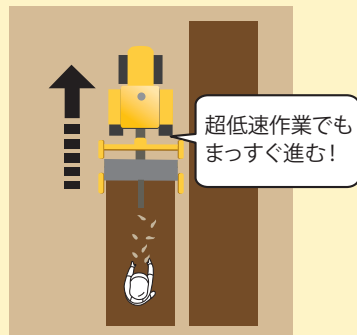
Case | 04 >>> 長いものトレンチャー耕(移植床づくり)・掘取り作業

1 低速でまっすぐな作業ができる!

だから

お客様のメリット

- 掘取り時の蛇行による、長いものを傷つけるリスクが減り、歩留まり(生産性)が向上。収量がアップします!
- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!



2 オペレーターが運転に集中する必要なし!

だから

お客様のメリット

- 作業機のコントロールに集中でき、疲労も低減します!
- 必要時に補助者をサポートできます!



3 設定した走行ラインが蓄積できる!

だから

お客様のメリット

- 床掘り作業・掘取り作業時に、同一ラインで作業ができます。



トレンチャー耕

掘取り

Case | 05 >>> デントコーンの収穫作業



1 後進作業でまっすぐな走行ができる!

だから

お客様のメリット

- 周囲の安全を確認しながら作業が行えます!
- 運転に集中する必要がないので、疲労が低減します!



2 植付け時の走行ラインが活用できる!

だから

お客様のメリット

- 植付け時と同じラインを走行することで、効率よく作業が行えます!
- 不慣れなオペレーターでも、高精度な作業ができます!

大型畑作 ※主に北海道地域での作業 編

Case | 01 >>> うね立て・播種・移植(トラクタ作業)

1 まっすぐな直進・後進作業ができる!

だから

お客様のメリット

- まっすぐな播種・植付け・うね立て作業ができます!
- 後工程のカルチ・管理・収穫作業の効率が上がります!
- 傾斜地での作業に効果的です!
- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!

2 走行ラインを飛ばしても、一定間隔で旋回できる!

だから

お客様のメリット

- 切り返しの手間が少なくなり、作業効率が上がります。
- 枕地が荒れにくくなります!

3 設定した走行ラインが蓄積できる!

だから

お客様のメリット

- カルチ・防除・収穫などの後工程で同じラインを走行することで、効率のよい作業が行えます!

4 オペレーターが運転に集中する必要なし!

だから

お客様のメリット

- 作業機のコントロールに集中でき、疲労も低減します!
- 必要時に補助者をサポートできます!

■ビートの植付け作業



■じゃがいものうね立て・植付け作業



■大豆のうね立て・播種作業



■麦の播種作業



Case | 02 >>> 移植機によるたまねぎ移植作業

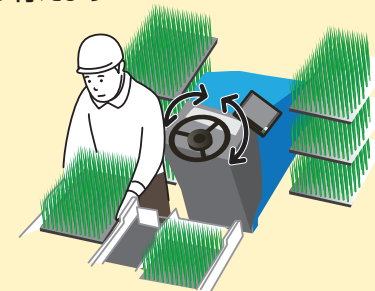


1 センターマーカーなしで安定した走行・植付けができる!

だから

お客様のメリット

- 安心して苗つぎに集中できます。
- 後工程の管理・収穫作業の効率が上がります!
- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!



2 オペレーターが運転に集中する必要なし!

だから

お客様のメリット

- 作業機のコントロールに集中できます!
- 作業速度がアップ、疲労も低減します!

3 移植時の走行ラインを利用できる!

だから

お客様のメリット

- 管理などの後工程で同じラインを走行することで、効率のよい作業が行えます!

Case | 03 >>> 麦用コンバイン(海外製)での収穫作業



1 設定した刈幅で、まっすぐに走行できる!

お客様のメリット

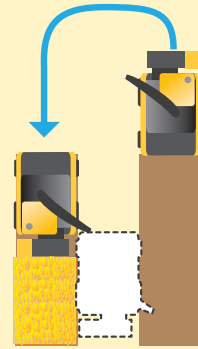
- 刈り残しが発生しにくいので、効率よく作業が行えます!
- 運転に集中しないので、疲労が軽減します!
- 夜間でも正確に作業ができます!



2 ラインを飛ばしても一定間隔でピッタリ旋回!

お客様のメリット

- 刈幅に合わせて経路を誘導してくれるので、刈り残しも少なく、疲労も軽減します!
- ラインを飛ばした収穫作業で、麦の乾燥度が上がります!



3 植付け時の走行ラインが活用できる!

お客様のメリット

- 植付け時と同じラインを走行することで、効率よく作業が行えます!

4 熟練者と同等の精度で作業ができる!

お客様のメリット

- 不慣れなオペレーターでも高精度な作業が行えます!

排水対策 編

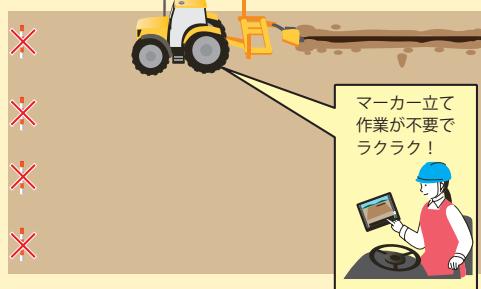
Case | 01 >>> 溝掘機による溝掘り作業



1 直線ラインだけでなく、元の溝に沿って走行ラインが設定できる!

お客様のメリット

- 作業間隔のためのマーカを立て作業が不要になります!



3 設定した走行ラインがデータ蓄積される!

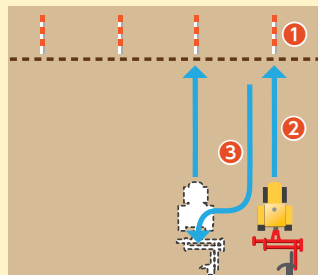
お客様のメリット

- 次年度以降も同様のラインで作業ができます!

2 ハンドル操舵なしでラインの通りに自動操舵!

お客様のメリット

- 後ろの作業機の操作に集中できます!
- 作業精度が向上します!
- 疲労が軽減します!
- 稲作→麦作の二毛作体系の排水対策用溝掘り作業が、効率よく行えます!



今までは...

- 1 事前に間隔を計測し目印を立てる
- 2 目印に向かってハンドル手動操作
- 3 後進して、戻りながらハンドル操作で位置合わせ

自動操舵なら...

- 1 目印不要。間隔を入力するだけ。
- 2 前進作業で手放しですぐ溝掘り
- 3 手放しで後進、位置合わせも自動でラクラク!

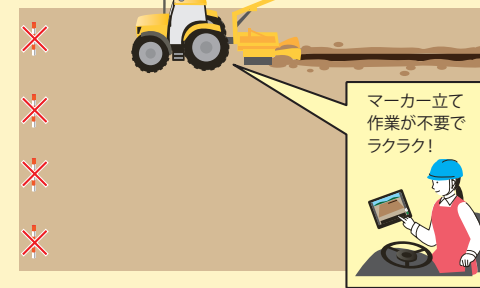
Case | 02 >>> 暗きょづくり



1 作業幅や作業間隔が設定できる!

お客様のメリット

- 作業間隔のためのマーカを立て作業が不要になります!



2 設定した走行ラインがデータ蓄積される!

お客様のメリット

- 次年度以降も同じ場所を作業することができます!
- どこに埋設したかを把握することができます!
- 次年度以降に、作業を行ったレーンを掘り起こすことができます!

3 コンソールの画面上にフラグポイントを設定できる!

お客様のメリット

- フラグポイント(目印)を付けて、何を埋設しているのか、または危険箇所を記録することができます!

ISOBUSに対応!【肥料散布・防除】



1 ガイドランスのRTK精度で精密な施肥作業ができる!

お客様のメリット

- 不慣れなオペレーターでも熟練者と同等の高精度な作業が行えます!

4 MAPに応じた可変散布ができる!

お客様のメリット

- 散布マップが読み込めます。
- 圃場に合わせて施肥作業が行えます。

2 ガイドランス画面上で作業機操作ができる!

お客様のメリット

- 専用のコントロールボックスが不要なため、キャビン内がすっきりします!
- ※X25・X35がコントロールボックスとして使用できます。

3 セクションコントロールができる!

お客様のメリット

- 二度まきによるムダを防ぐことができます!
- 作物の生育を一定に保つことができます!



CropSpec (X25・X35のみ)



作物の生育状況をリアルタイムに計測しながら
可変散布ができる！



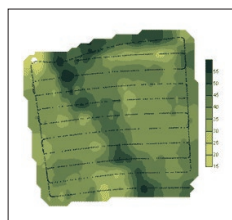
お客様の》2大メリット

1 生育の均一化を実現！

生育状況に応じた可変散布が行えるので、品質の均一化、倒伏の減少による収量増が見込めます。

2 生育状況が見える化！

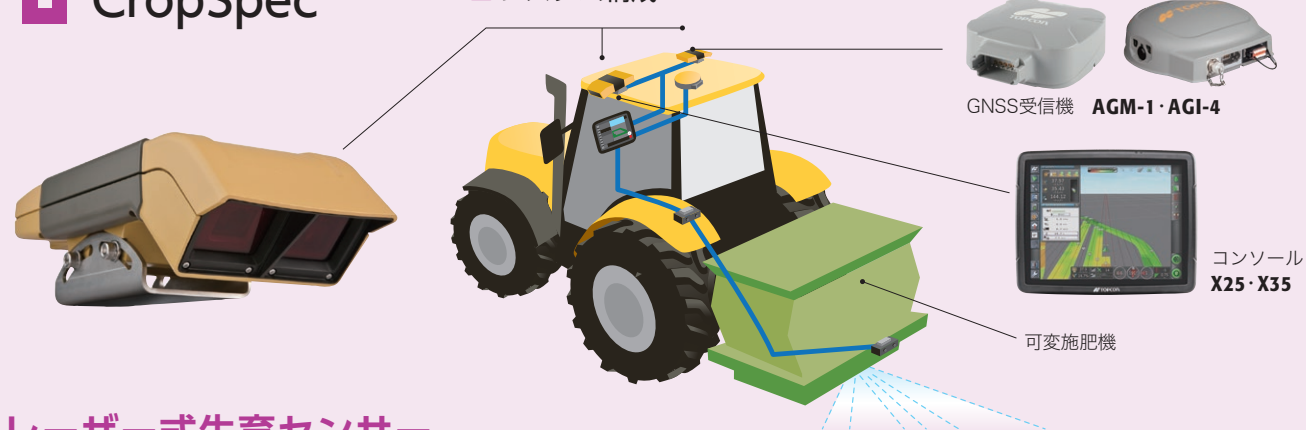
作物の生育状況をMAP化することができ、感覚的に捉えていた圃場状況をデータとして可視化することで、ほかの圃場や前年との比較が可能となります。



生育マップ例

CropSpec

システム構成



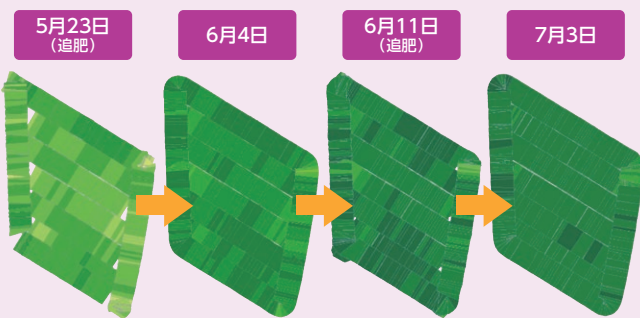
レーザー式生育センサー

CropSpecはレーザー光を照射して作物の生育状況をリアルタイムに計測する、画期的なセンサーです。GNSSガイダンスシステムに取り付け、生育マップを作成します。レーザー光を使用しているため、周囲の状況に左右されない安定した計測を実現しました。



生育のバラつきに合わせて追肥を可変施肥。生育の均一化を図り、品質向上の実現！

生育状況の変化事例(小麦 ※北海道)



適応作業

【トラクタ等】

- 生育状況の広域計測作業
- 追肥作業 など

作物の生育度に応じた追肥を実現

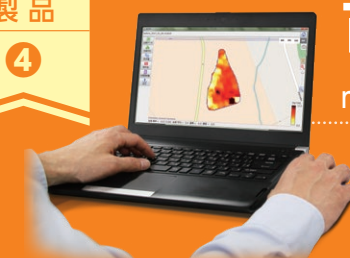
可変施肥機と組み合わせることで、圃場内の生育のバラつきに合わせた追肥を行うことができます。倒伏低減や品質のバラつきの軽減が見込めます。



※CropSpec、施肥マップデータを使用して可変施肥を行う場合は、X25・X35にアドバンス機能および通信ケーブル(オプション)が必要です。

可変施肥設計ソフトウェア

nRate-Map Web



クラウドを活用した生育データから施肥設計。
可変施肥で生育の均一化を実現！



お客様の》4大メリット

1 圃場に合わせた思い通りに肥料を散布

生育データやご自身で入力したデータを使い、場所ごとに異なる施肥量を設定したマップを作成。GNSS自動操舵/ガイダンスシステムと可変施肥機との組み合わせで、圃場に最適な肥料散布が行えます。

2 生育を均一にして品質を安定化

生育状況や推定した地力の状況に合わせて場所ごとに施肥量を調整することで、収量/品種の安定化が図れます。

3 作物の倒伏を減少することによる増収効果

場所ごとの施肥量を調整することで圃場内の育成のバラつきを抑制、倒伏の減少による増収効果が期待できます。

4 施肥量の最適化で肥料コストを軽減

施肥量がやや過剰に行われている場所では、減収リスクを抑えた上で減肥を行うことが可能です。また施肥設計時に、肥料の総量と金額を算出することもできます。

かんたん操作で施肥設計! nRate-Map Web

Step 1 圃場を登録

Step 2 生育データを読み込み

レーザー式生育センサー CropSpec

UAV/衛星画像から

NDVI (正規化植生指数)などを生育データとして利用できます。

リアルタイムに計測した作物の生育データを利用します。

生育データには… CropSpecデータのほか、シェープファイルやCSVファイル(カンマ区切りのテキストファイル)を読み込むことができます。

Step 3 育成データから、自動で設計

生育データから自動で施肥マップを作成

自由にカスタマイズできる

ご自身での設計もOK!

経験などを生かした自由なマップ作りもできます。

Step 4 設計データを読み込めば、思い通りの肥料散布が実現します!!

USBメモリ

コンソール X25・X35

トラクタ

自動操舵システム

ISOBUSリンク

可変施肥機

GNSSガイダンスシステム

※対応する可変施肥機については、お問い合わせください。

※ISO-XML取り込みにはアドバンスモードへの解除(有料)が必要です。