

## 自動運転トラクター

- 無人で圃場内を自動走行するトラクタ。有人機と無人機の協調作業により、1人で2台の操作が可能。無人機を圃場内や周辺から常時監視して使用し、非常時の操作等を行う。価格帯（目安）：1,000万円～1,500万円

（令和5年2月作成）

### 事前検討チェックリスト

- ✓ 自動運転安全性確保ガイドラインおよび農作業安全のための指針を確認した。
- ✓ 自動運転を生かせる圃場か。
- ✓ 2台協調作業を想定している場合、WiFiの到達距離と圃場の大きさや配置は検討したか。
- ✓ 周囲にGNSS信号受信の障害物（建物、木立、山など）はないか。
- ✓ RTK基地局はどうするのか。
- ✓ 通信方式は一致しているか。
- ✓ タブレットの操作に習熟している作業者がいるか。
- ✓ 圃場位置データの登録作業を行う担当は決めたか。
- ✓ 枕地の周回回数を確認したか。
- ✓ 有人機と無人機の作業速度の違いを認識しているか。

### 運用中に発生したトラブル事例

- 大規模圃場で有人機と無人機が離れすぎて電波が届かない。
- 圃場が高架線路等の構造物に接している等、衛星からの位置情報を取得できず、自動操舵作業が出来なくなり、作業が一時中断した。

※指針等は使用時点の最新版を確認してご活用ください。



### 導入効果

- ロボットトラクタと有人トラクタの2台協調作業により、**耕起・代かき作業時間が平均で32%短縮**。
- 耕起作業未経験の女性従業員2名を新たにオペレータとして育成したことで、雇用を増やさず適期作業が可能となった地区もみられる。

ロボットトラクタの耕起・代かき作業時間（時間/10a）

No.	立地条件	地域	慣行	スマート農機	削減率	備考
1	平場	北陸	0.37	0.23	38%	耕起（2台協調）
2	平場	東海	0.60	0.48	20%	耕起（2台協調）
3	中山間	関東	0.46	0.28	39%	耕起（2台協調）
4	中山間	中国	0.46	0.34	28%	耕起（2台協調）
5	中山間	関東	2.85	2.29	20%	代かき（2台協調）
6	中山間	四国	2.69	1.38	49%	代かき 荒代：2台協調 本代：直進アシスト
平均					32%	

#### 留意点

圃場周囲（枕地）は自動運転できないため、面積の広い圃場でより有効。



### 導入効果が現れない例

- 小面積で枚数が多くなると、生産性が伸び悩むことになる。
- 農機の搬送に補助者が必要だった。

農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン（令和4年3月28日版）

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-11.pdf>

農作業安全のための指針（平成30年1月19日版）

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/brain/anzenweb/shishin/shishin.htm>