




活用場面	導入効果とコスト			
<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 粗耕起</li> <li>◎ 耕うん</li> <li>◎ 代かき</li> <li>○ 肥料散布</li> <li>○ 播種</li> </ul> <p>◎ : 市販化 ○ : 開発中</p>	↓ 40%	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">購入価格</td> <td style="text-align: center;">約1,000万円～ 1,500万円</td> </tr> </table>	購入価格	約1,000万円～ 1,500万円
購入価格	約1,000万円～ 1,500万円			
※ 長崎県スマート農業自称協議会 ロボットトラクターコンソーシアム				
水稲作付20haで作業効率が40%向上した場合、 ・耕起・代かきの作業時間は20haで約480時間。 ・40%削減で年間約190時間削減。 ・オペレータ賃金を1,300円/hとすると年間約25万円削減。 ・トラクターの差額約300万円を約12年で回収。				

技術開発の状況と課題	こんなことができます	使いこなすためのポイントと留意点
------------	------------	------------------

- 試験的な販売です。
- 有人機と無人機があります。有人機は無人機の監視を行いながら、同時に作業ができます（協調作業）。  
無人機複数台をタブレット等を使用し1人で操作することもできます。
- 無人機には、人や障害物を検知して自動停止する機能があります。使用者はほ場内や周辺を監視し、非常時の操作をする必要があります。
- 外周は手で操縦する必要があり、自動走行トラクターは大区画（目安約50～60a以上）向け、小区画のほ場では自動操舵トラクターの方が有効との考えもあります。
- 位置情報の取得する移動式の基地局のカバー範囲は、半径2kmほどです。広範囲をカバーする固定の基地局もあり、導入コストや設置場所の確保等が課題です。

- 無人でほ場内を自動走行（ハンドル操作、発進・停止、作業機制御を自動化）し、設定した作業を行います。
  - タブレットやリモコンによる遠隔操作でトラクターの無人作業を行います。
  - 衛星からの電波と基地局からの補正情報により数センチ単位の高精度の測位をすることで、誰でも同じ品質の作業ができます。
  - ほ場の形や面積を登録し、その情報をもとに作業経路を自動で作成することができます。
- 2台での協調作業
- 
  - ・2台協調作業では、1人で無人自動運転トラクター（無人機）＋随伴トラクター（有人機）を操作することができます。オペレータ1人当たりの作業可能面積が拡大します。
  - ・1人で複数の作業を同時に行うことができます。  
例：無人機で耕耘・整地  
有人機で播種

- 農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドラインを遵守してください
- ・自動走行はほ場内の作業のみに使用し、道路では自動走行させてはいけません。
  - ・自動走行しているほ場には使用者以外を立ち入らせないでください。必ずほ場外に自動運転中であることが分かる看板を設置し、作業ほ場内に第三者が入る可能性がある場合、自動運転は行なわないでください。
  - ・ほ場や周辺環境を確認し、危険性を把握して対策を講じてください。  
第三者侵入の可能性は低いか  
障害物は無いか、監視は可能か  
安全走行が可能なほ場条件か など
  - ・適切に管理し、安全に使用されていることを随時確認してください。
  - ・ロボットトラクターの安全使用の訓練を受講した上で使用してください。

【他の機械との比較】 ※数値は大凡の目安です

	一般トラクター (88ps)	ロボットトラクター (88ps)
価格 (税別)	940万円	1250万円