

スマート農業の活用にも効果的な 基盤整備のポイント

「自動走行農機等に対応した農地整備の手引き」の概要

書籍名	自動走行農機に対応した農地整備の手引き A4版フルカラー 本編79ページ 参考15ページ 価格 2,600円(税込み)		
発行所	会社名	一般社団法人 農業土木事業協会	
	住所	〒105-0004 東京都港区新橋5-34-4 農業土木会館内	
	電話番号	TEL: 03(3434)5437 FAX: 03(3435)7210	
購入方法	詳しくは、 http://www.jagree.or.jp をご覧ください。		

関連リンク集

 **農林水産省 スマート農業サイト**
農林水産省HP>ホーム>基本政策>スマート農業



 **自動走行農機等に対応した農地整備の手引き**
農林水産省HP>ホーム>農村振興>土地改良事業計画設計
基準>計画>自動走行農機等に対応した農地整備の手引き



 **農道における車両の通行の措置**
農林水産省HP>ホーム>農村振興>農村の総合的な整備に
関する事業>農道の整備を行う事業



 **農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン**
農林水産省HP>ホーム>会見・報道・広報>報道発表資料
>「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」
の改訂について



 **農業生産基盤整備等を通じた農作業事故のない安全な
農村の実現に向けて全国の取組事例**
農林水産省HP>ホーム>農村振興>農業生産基盤整備等
を通じた農作業安全対策事例集



**スマート農業の導入に必要な農地整備の
ポイントを整理した手引きを発刊しました！**

スマート農業に興味のある人に！

- スマート農業とは？
- スマート農業の導入に向けた留意点は？
- スマート農業機械を導入した場合の効果は？

スマート農業を導入すれば、労力軽減や担い手の確保、集落の活性化などにも繋がります！

耕起・整地

直線アシストトラクター

GPS未使用 → GPS使用

簡単にまっすぐ走れる。疲れない。
区画整備を組み合わせ、代かき時間48%減の実績

トラクターの複数台協調

2台で代かき能率1.7倍

移植・播種

自動運転田植え機

作業時間33%減の実績

ドローンでの湛水直播

春作業不要

ネギ全自動移植機

栽培管理

ロボット草刈り機

安全。人手がいない。中山間地域でも。

自動給水栓・水位計

①タイマー型 ②リモコン型 ③遠隔監視型

資料：積水化学工業(株) (水まわりくん)

夜間給水・中断給水が簡単に

トラックから降りなくていい

自宅や他の場所から

遠隔監視カメラ

乾電池型

水田や水路に設置して、水配分の省力化や災害時に活用

施肥・防除

ドローンによるリモートセンシングと施肥

ピンポイントで環境に優しく経費もカットできる

ドローンでの防除

収穫

コンバインによる収量ばらつきのセンシング

キャベツ収穫ロボット

タマネギ収穫ロボット

経営管理

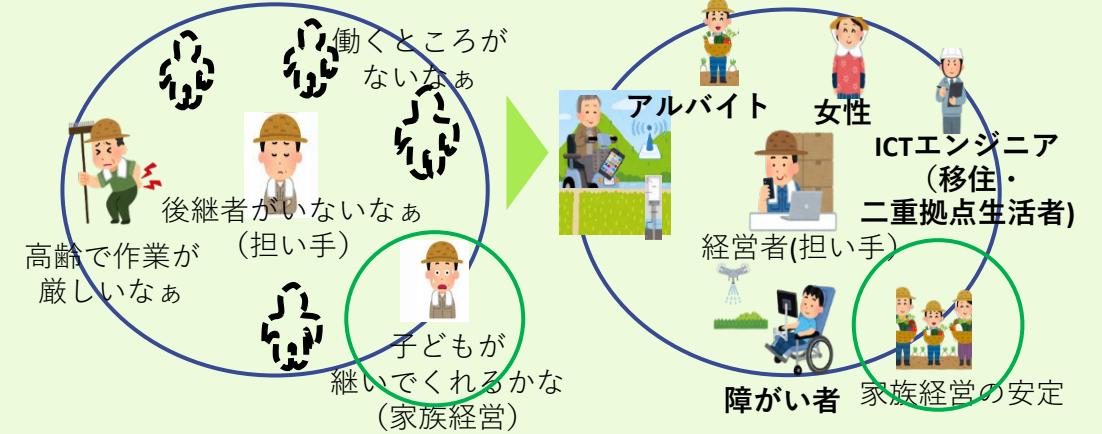
経営管理システム

ほ場が分散していても管理が簡単

データを使って次の年も戦略的な経営ができる

効果1 | 担い手・労働力の確保ができます

★自動走行農機によるサポートや栽培データの活用で、これまで作業に関われなかった人材も農作業に従事が可能となり、農福連携にも役立ちます。



従来は農業の担い手・作業者が限られていました

スマート農業の活用で地域の担い手・労働者の確保ができます

効果2 | 経営規模の拡大につながります

- ★人を増やさずに耕地面積を増やせます。
- ★空いた時間でミニトマト等他の作物の栽培や6次産業（加工）ができます。
- ★さらに、人の雇用も生まれて集落が活気づきます。



中山間地域でスマート農業対応の基盤整備を行った農家の声 (新潟県上越市)

- 大区画化
大区画で作業効率が上がりました。さらに、畦畔からの病害虫が減り収量が安定しました。
- 排水路の管渠化、ターン農道、耕区間移動通路
切り替えしなく旋回ができ、隣の区画への移動も楽になりました。ターン農道は1haでも便利です。
- 自動給水栓
事務所から遠隔操作で操作でき、労働時間がかなり削減できました。

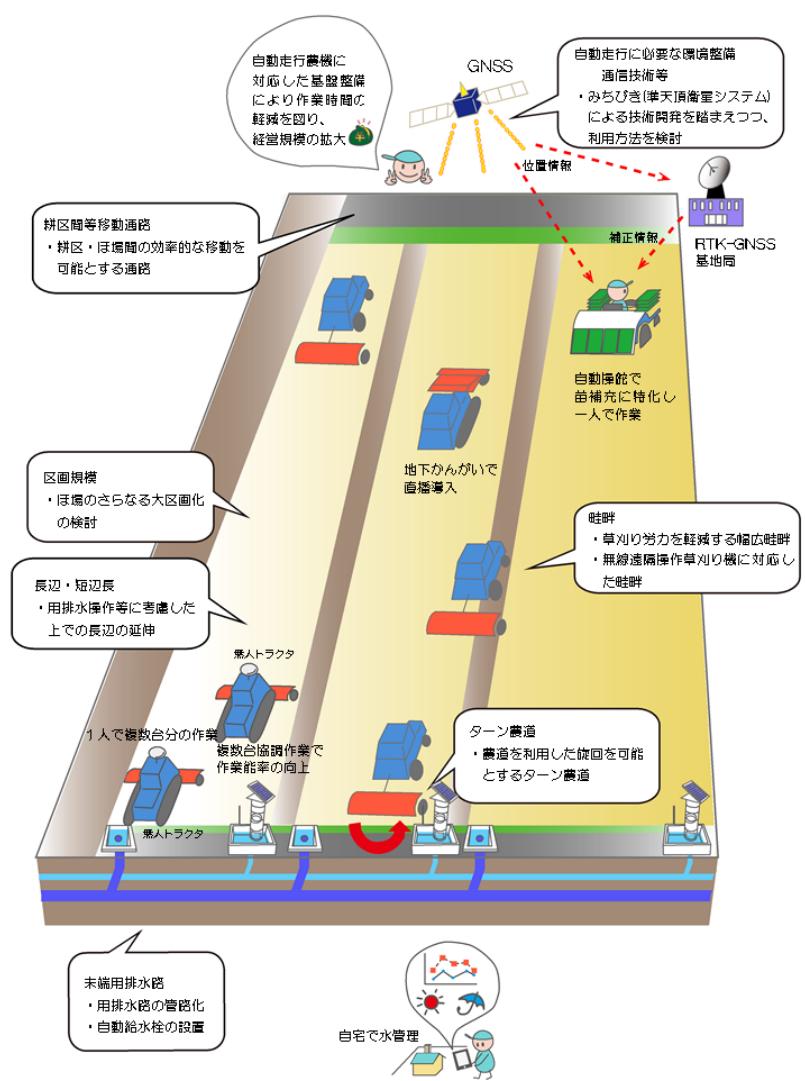
～導入したスマート農業・新技術～

- 直線アシスト機能付きトラクタ
- 直線キープ田植え機
- V溝乾田直播
- 可変ブロードキャスト
- ドローン防除
- 食味・収量・地力情報コンバイン
- 乗用型草刈り機



スマート農業には対応した基盤整備を実施するとこんな効果が！

- POINT 0 1 | 大区画化で効率的な営農ができる！
- POINT 0 2 | ターン農道で旋回もラクラク！
- POINT 0 3 | 管水路形式の用排水路で移動が安全かつスムーズに！
- POINT 0 4 | 自動走行農機が移動しやすい通路の整備で隣の区画への移動がラクに！
- POINT 0 5 | 畦畔や法面の整備でロボット草刈り機を使いやすくなる！
- POINT 0 6 | 地下かんがいの整備で乾田直播ができるようになる！
- POINT 0 7 | 標高を揃えることでドローンを飛ばしやすくなる！
- POINT 0 8 | 自動給水栓や水位計の設置で水管理がラクになる！
- POINT 0 9 | 通信環境の整備で使える農機が増える！

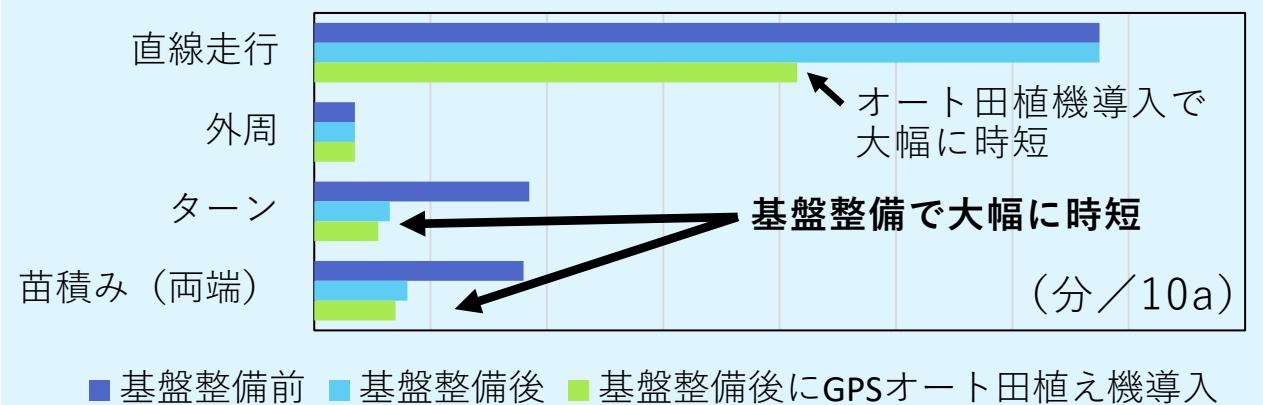


大区画化で効率的な営農ができる！

手引きp.15~

- ・ほ場内における実作業時間を削減するには、耕区長辺長が長くなるよう、現在のほ区、又は農区を1耕区とする等、耕区の大区画化を検討する必要があります。
- ・導入コストが高む自動走行農機を導入する場合には、農業機械1台当たりの利用面積をできるだけ大きくすることが重要であり、より効率的な農業機械の利用が可能となる農地整備が必要です。

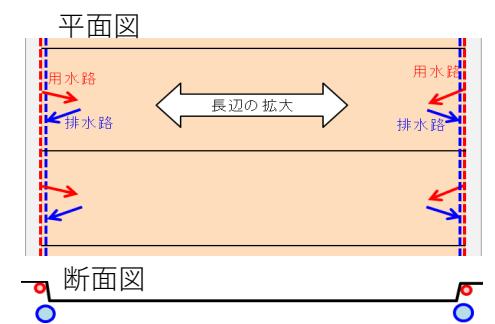
北海道上士別地区の田植え作業時では、ターン、苗積み時に大きな時短効果が出ました。



～大区画化の注意～

- 耕区の長辺長は用排水操作や農業機械の許容延長から**100~150mが目安**です。以下3点の留意により、さらなる拡大が可能です。
- ①補助暗渠による排水対策
 - ②モニター設置等ロボットトラクターの目視監視を補助する工夫
 - ③苗、資材、収穫物の積み込み、積み卸しの場所の検討

耕区の長辺を拡大する際の排水路の配置例 (排水路を耕区長辺の両端に設置する例)

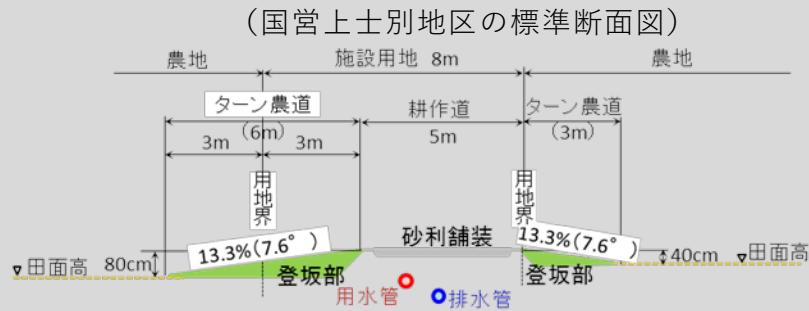


ターン農道の設置によりさまざまな効果が期待できる！

手引きp.44～

用地がある場合はほ場の端部にターン農道（スロープ）を設けると旋回がスムーズなり、繰り返しによる排水不良も防げます。

ターン農道の整備事例

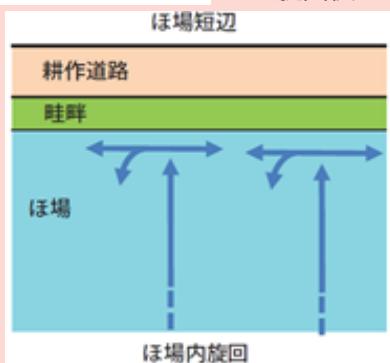


農機走行時の安定性の低下を防ぐため、可能な限り緩いスロープとします。

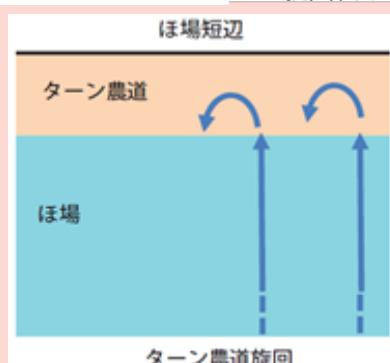
北海道上士別地区では**ターン時間が1/3**になりました。
ほ場間の移動通路や、駐車スペースにもなります。

(ターン農道設置前)

(ターン農道設置後)



旋回時間 **56秒** / 1ターン



旋回時間 **18秒** / 1ターン

→ 農機の走行経路

管水路形式の用排水路で移動もラクに！ 管理時の安全性も高まる！

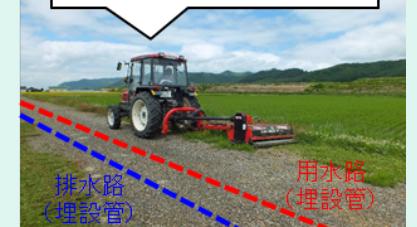
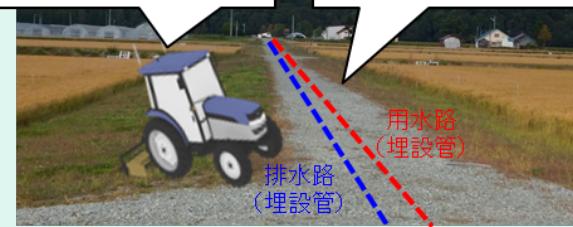
手引きp.47～

管水路形式の用排水路

農機の移動など営農作業上の障害を除去

水路上部を農道等に有効利用

水路浚渫や除草の維持管理が軽減



落水口でのスクリーンの設置事例



茨城県の事例

用排水路を管にして地下に入れると、障害がなくなり**農機の移動がスムーズ**になります。

水路の浚渫や除草もラクになります。

管水路形式の用排水路及びターン農道の整備

(国営上士別地区の事例)



この他にも

- ・ 遠隔操作による自動給水栓の情報
- ・ 自動走行農機に必要な環境整備（通信技術等）
- ・ 中山間地域における計画作成の留意点 などが

自動走行農機に対応した基盤整備の手引きに掲載されています。ぜひご購入下さい！（詳細は裏面へ）