

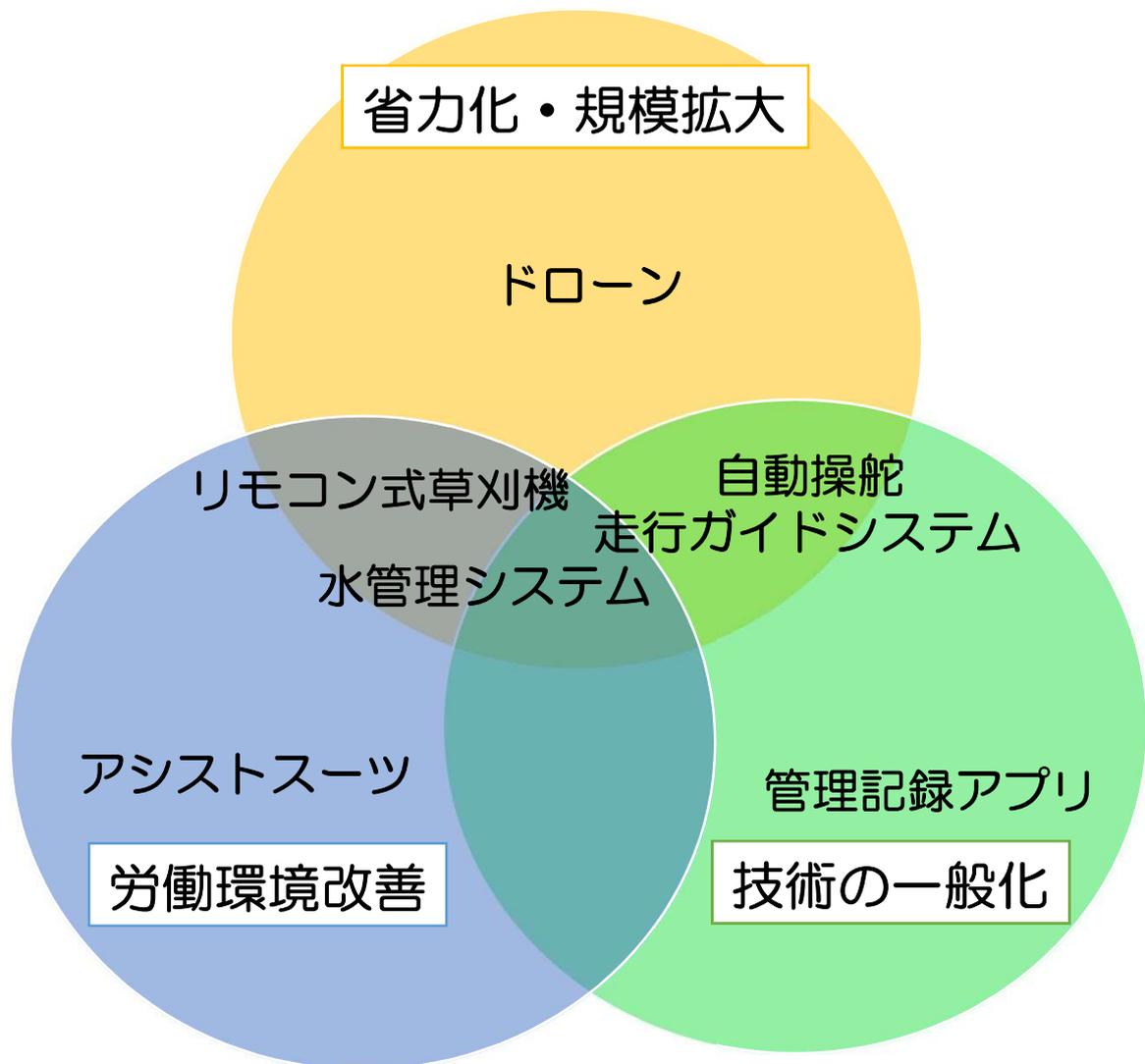
# スマート水田農業技術について

スマート農業技術は、生産現場の課題を最先端技術を活用することで解決することです。

農業経営の課題意識がないまま、スマート農業技術を活用すると費用対効果が見られない場合があります。

まずは経営の課題が何かを考え、スマート農業に取り組みましょう。

## スマート農業技術のイメージ図



## ○水管理システムについて

自動での水位調整により作業時間の9割の削減が可能

設置工事や中継器が必要などのデメリットも  
また、開水路ではゴミの詰まり等の課題もある



## ○経費の比較

経営規模		(単位：千円/年)		
		5ha規模	15ha規模	25ha規模
①水管理システム	機械経費	119	357	595
	労働経費	5	14	24
	合計	124	371	619
②既存の方法	機械経費	0	0	0
	労働経費	48	144	240
	合計	48	144	240
差額 (①-②)	機械経費	119	357	595
	労働経費	-43	-130	-216
	合計	76	227	379
経費比較		△	△	△

### 試算条件

- ・30aに1つ水管理システム（5万円）を設置（運用費用は別）
- ・1km圏内にほ場を集積
- ・作付け期間は6月20日から10月10日
- ・既存の水管理では3日に1度巡回を実施
- ・1時間当たりの労賃は1,200円とする

## ○考察

水管理に係る時間が減少し、他の管理作業に時間をかけられるようになった。  
管理不足による収量減もなくなり、収量が安定した。

ただし、導入初年度は機械の設置と設置後の調整に時間が必要になる。



## ○アシストスーツ

作業姿勢の維持や作業のアシストが可能で省力化につながる。

数十万円から導入可能であり、反復作業で高い効果が発揮される。

## ○考察

ライスセンターの出荷作業や肥料の積込作業を省力化  
作業者の体への負担軽減による労働環境を改善

※経営規模にかかわらず導入可能（機能改善や低価格化など種類が多い）

## ○リモコン式草刈機について

クローラ方式では、傾斜45度まで作業が可能  
 その他にも牽引式等もあり、方式により作業性が異なる  
 クローラ式では刈払機に比べ、作業時間の約6割を削減可能



## ○経費の比較

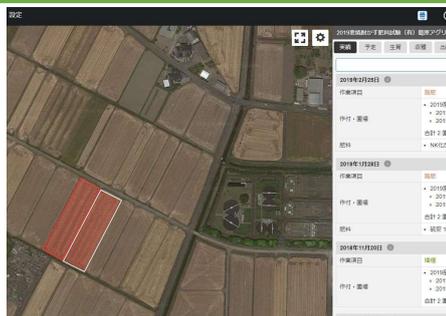
経営規模		(単位：千円/年)		
		5ha規模	15ha規模	25ha規模
①リモコン式 草刈機	機械経費	429	429	429
	労働経費	11	33	54
	合計	440	462	483
②背負式 草刈機	機械経費	21	21	21
	労働経費	109	326	544
	合計	130	347	565
差額 (①-②)	機械経費	408	408	408
	労働経費	-98	-293	-490
	合計	310	115	-82
経費比較		×	△	○

### 試算条件

- ・畦畔は水張面積10aに対して2aとする
- ・リモコン式草刈り機の導入費用は300万円とする（運用費用は別）
- ・草刈り回数は年間4回とする
- ・1時間当たりの労賃は1,200円とし、移動時間は労賃に含まない

## ○考察

導入により傾斜地での草刈りが少なくなり、作業がとても安全になった。  
 また、草刈りの削減と省力化につながり、労働環境の改善ができた。  
 ただし、傾斜が45度以上の畦畔や不成形なほ場では使用が難しい



## ○作業記録アプリ

作業内容、作業時間、使用機械、資材等の詳細な作業記録を作成可能で、経営管理まで可能  
 またスマート農業機械と連携できるアプリもあり、自動で作業記録を作成することも可能  
 導入は数千円/年である。

## ○考察

10aあたりの作業時間や費用を算出でき、経営の無駄を省くことが可能。  
 作業・生育について詳細に記録でき、生育を比較でき生産を高位・安定化でき、経営に対する効果も期待できる。

※経営規模にかかわらず導入可能（導入費用が比較的安価で機能も多様）

## ○自動操舵・走行ガイドシステム

自動操舵の場合に耕起作業では、作業時間を約2割削減可能  
また、導入済みのトラクターにも導入が可能で、付け替えなどもできる



## ○経費の比較

経営規模		(単位：千円/年)		
経営規模		5ha規模	15ha規模	25ha規模
①自動操舵システム	機械経費	143	143	143
	労働経賃	70	211	352
	合計	213	354	495
②既存の方法	機械経費	0	0	0
	労働経賃	88	264	440
	合計	88	264	440
差額 (①-②)	機械経費	143	143	143
	労働経賃	-18	-53	-88
	合計	125	90	55
経費比較		×	×~△	△

経営規模		(単位：千円/年)		
経営規模		5ha規模	15ha規模	25ha規模
①走行ガイドシステム	機械経費	21	21	21
	労働経賃	79	238	396
	合計	100	259	417
②既存の方法	機械経費	0	0	0
	労働経賃	88	264	440
	合計	88	264	440
差額 (①-②)	機械経費	21	21	21
	労働経賃	-9	-26	-44
	合計	12	-5	-23
経費比較		×	○	○

### 試算条件

- ・自動操舵システムの導入費用は100万円とする（運用費用は別）
- ・走行ガイドシステムの導入費用は15万円とする（運用費用は別）
- ・年間4回の耕起を実施
- ・1時間当たりの労賃は1,200円とし、移動時間は労賃に含まない

## ○考察

走行ガイドシステムを活用し、新オペレーターの育成することも可能。システム導入により新オペレーターでも熟練したオペレーターと同等の作業を行うことができる。

1工程飛ばしの旋回が可能であり、旋回時間の短縮につながった。ただし、中山間地域等で通信状況が不安定になると、使用ができない場合があった。



### ○ドローンについて

既存のブームスプレーヤーに比べて、散布時間を4割程度削減が可能

液体散布だけでなく粒剤もアタッチメントを交換することで散布可能

ただし、長時間の散布を行う場合は、予備バッテリー等の準備が必要である。

### ○経費の比較

経営規模		(単位：千円/年)		
		5ha規模	15ha規模	25ha規模
①ドローン	機械経費	357	357	357
	労働経費	19	56	93
	合計	376	413	450
②既存の方法	機械経費	70	929	929
	労働経費	31	93	155
	合計	101	1022	1084
差額 (①-②)	機械経費	287	-572	-572
	労働経費	-12	-37	-62
	合計	275	-609	-634
経費比較		×	○	○

### 試算条件

- ・ドローンの導入費用は250万円とする（運用費用は別）
- ・水稲で年間2回の防除を実施
- ・1時間当たりの労賃は1,200円とし、移動時間は労賃に含まない

### ○考察

適宜必要な防除を実施できるようになり、安定生産が期待できる。

さらに、作業性が他の防除機械よりも優れているので、防除の作業受託も行え、収入向上にもつながった事例もある。

ただし、ドローンで農薬等を散布するには、免許の取得や散布計画・実績の提出等の事務手続きもあるので、注意が必要である。

### ○スマート農機具導入のポイント

スマート農機具の導入は、目的を明確にすることが重要です。

営農条件や導入目的に応じて、費用対効果が変わります。

何のために導入するのかを明確にしましょう。

また高価なものが多いため、共同購入・利用を検討しましょう。

### <作成・問合せ先>

大分県農林水産部農地活用・集落営農課 集落営農班

E-mail : a15280@pref.ota.lg.jp