

令和3年度 東北ハイテク研究会セミナー

ドローンを使って 水田の害鳥を楽に追い払おう

2021年10月25日
岩手県農業研究センター
山口 貴之

岩手県の野生鳥獣による被害金額

約4億円(令和元年度)

うち、鳥類による被害金額は

約7,500万円！

獣害は対策を取りやすい？



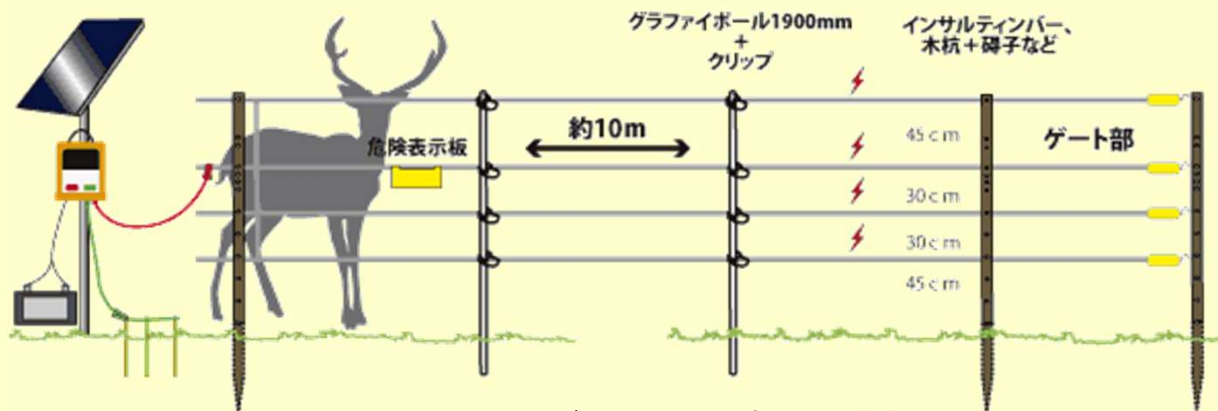
京セラコミュニケーションシステムwebサイトから



公益社団法人岩手県猟友会webサイトから

捕獲や侵入防止

4 段張り



ねっとサージミヤワキwebサイトから

鳥害は???



井手商会オンラインショップwebサイトから



音や光など
受け身の
対策中心

タキイねっと通販webサイトから

沿岸南部の実証経営体では

ウミネコ

沿岸部の水田に
多数飛来
水浴び等により、
欠株が発生

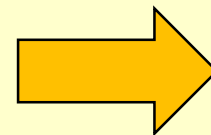


スズメ

出穂が早い、
「たかたのゆめ」に
集中飛来し、
食害が甚大



ウミネコ → 鳥よけカイト、人力
スズメ → 人力



**効果的な
対策が必要**



2020年5月19日 陸前高田市現地水田

ドローンを活用しよう

近年技術革新が著しいドローン

- ・比較的安価
- ・操作が簡単、飛行も安定
- ・最大伝送距離5km(Phantom4Pro)
- ・自動航行も可能

→鳥害対策に使えないか？

ウミネコへの効果



ドローンを高度2～3mで飛行させることにより追払いが可能

スズメへの効果



ドローンを高度2～3mで飛行させることにより追払いが可能

陸前高田での実証

逃げていくウミネコ
(ドローン搭載カメラ画像)

ウミネコ

2020年5月13日から6月2日にかけて、陸前高田市小友町の、**ウミネコ被害リスクが高いエリア(計8ha)**で定期的なドローン防除を実施。

(1時間おき、一日あたり最大8回)。

スズメ

2020年7月30日から8月17日にかけて、陸前高田市小友町**「たかたのゆめ」栽培エリア(2.4ha)**で定期的なドローン防除を実施

(1時間おき、一日あたり最大8回)。

自動航行アプリの利用



DJI GS Pro

自動航行アプリの利用でフライトが容易かつ安全に防除可能

自動航行アプリの利用



DJI GS Pro

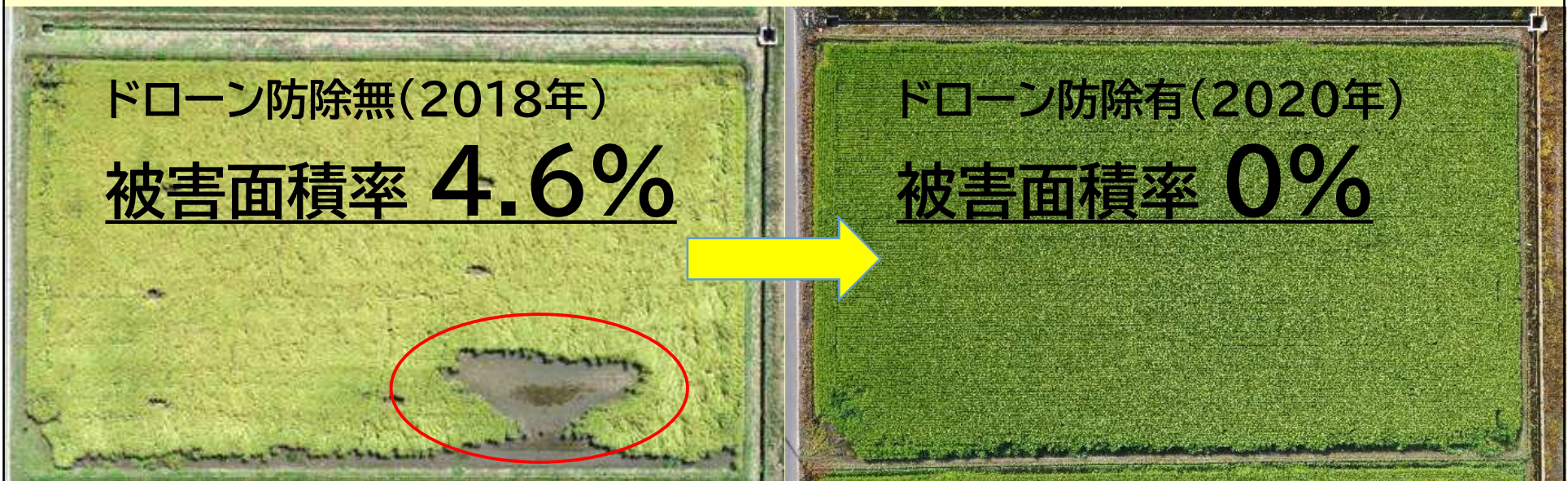
自動航行アプリの利用でフライトが容易かつ安全に防除可能

自動航行アプリの利用



自動航行アプリの利用でフライトが容易かつ安全に防除可能

ウミネコへの防除効果



ドローン防除により
欠株被害を回避

スズメへの防除効果

	精玄米重(kg/10a)		減収率 (%)
	防鳥ネット有	防鳥ネット無	
ドローン無 (2018年)	461	390	<u>15</u>
ドローン有 (2020年)	515	519	 <u>0</u>

ドローン防除により
食害を回避

経営評価(現地実証の例から)

ウミネコ(800a規模) (円/10a)		スズメ(240a規模) (円/10a)	
減収回避による収益増(A)	5,298	減収回避による収益増(A)	17,277
かかり増し経費(B)	3,030	かかり増し経費(B)	10,254
機械等固定費	1,830	機械等固定費	4,920
雇用労働費	1,200	雇用労働費	5,333
所得増(A)-(B)	<u>2,269</u>	所得増(A)-(B)	<u>7,024</u>

【主なかかり増し経費】

- ・ドローン(Phantom4Pro) 198,880円 (耐用年数5年)
- ・追加バッテリー 20,361円×4個 (耐用年数1年)
- ・iPad mini 50,300円 (耐用年数4年)
- ・労働費 800円/時

より安価なドローンの活用



ドローン (Mavic Mini)

株式会社セキドwebサイトから

Phantom4Pro 198,880円
追加バッテリー 20,361円

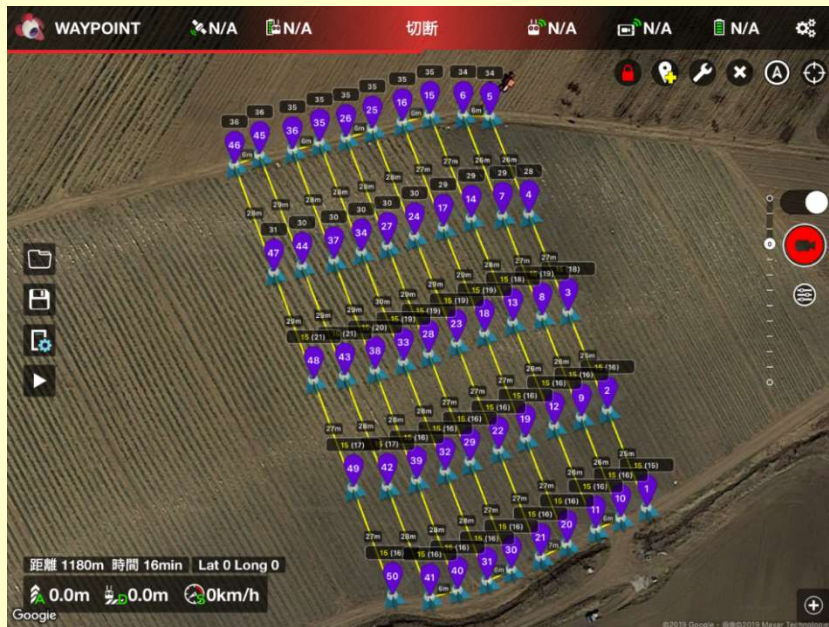
→ **Mavic Mini 46,200円**
→ **追加バッテリー 4,730円**

より安価なドローンの活用

- DJI GS Proは、Mavic Miniには対応していない。
- iOS版しかない
- スマートフォンでは利用できない



別アプリの利用を検討



Litchi for DJI



Dronelink

より安価なドローンの活用

自動航行アプリの特徴

アプリ名	iOS	Android	Mavic Mini への対応	スマートフォン での利用	パソコンでの ルート作成	価格
DJI GS Pro	○	×	×	×	×	無料
Litchi for DJI	○	○	○	○	×	2,590円
Dronelink	○	○	○	○	○	2,860円 (Basicプラン)

より安価なドローンの活用

自動航行アプリの特徴

アプリ名	iOS	Android	Mavic Mini への対応	スマートフォン での利用	パソコンでの ルート作成	価格
DJI GS Pro	○	×	×	×	×	無料
Litchi for DJI	○	○	○	○	×	2,590円
Dronelink	○	○	○	○	○	2,860円 (Basicプラン)

安価なMavic Miniを利用した自動航行が可能

Mavic Miniによるカラスへの効果



まとめ

- ・水田内に滞在するウミネコおよびスズメに対し、ドローンを高度2～3mで飛行させることにより、水田内から追払うことが可能。
- ・被害が想定される時期に、定期的な防除を行うことにより、被害発生を抑制できる。
- ・自動航行アプリの利用で、容易かつ安全に防除が可能。
- ・安価なドローン利用の可能性を見出した。

食料生産地域再生のための先端技術展開事業「復旧水田における先端技術導入による水田営農の高度安定化に向けた実証研究」成果集

ドローンを用いた 鳥類防除技術導入マニュアル



2021年3月

岩手県農業研究センター
生産基盤研究部 生産システム研究室
農研機構 農業技術革新工学研究センター

https://www.pref.iwate.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/041/022/05_drone_chougai.pdf

本研究は、農林水産省・復興庁が実施する「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」のうち、『復旧水田における先端技術導入による水田営農の高度安定化に向けた実証研究』（JPJ000418）によるものです。