

ドローン前提社会の実現に向けたモデル事業
実施報告書

ドローンを活用した荒廃農地調査

株式会社 四門

2020年3月作成

報告概要

- 1 会社概要、ドローン事業の紹介等
- 2 提案の趣旨等
- 3 実施内容
- 4 事業の成果等

1 会社概要、ドローン事業の紹介等

【会社概要】

商号:株式会社 四門

設立:昭和49年4月

資本金:30,000,000円

代表者:代表取締役 那波 市郎

本社所在地:東京都千代田区神田三崎町2-4-1 TUG- Iビル

TEL 03-3265-2857 FAX 03-3265-2879

技術センター:埼玉県草加市瀬崎2-38-9

TEL 048-921-8560 FAX 048-921-8565

【ドローン事業の紹介】

- ・写真測量による点群データ生成及び図化業務
- ・空撮
- ・赤外線カメラによる建物の外壁診断及び調査



2 提案の趣旨等

人による踏査での搜索の課題

- どこに休耕地が在るか分からないので、全ての農地を踏査する必要がある。
- 踏査による調査は長時間に及ぶため、夏場などは熱中症のリスクが高くなる。
- 広範囲の搜索を行うのに、人工と日数を要する。
- 人が入りにくい場所(傾斜地、森・林の中など)の調査は時間を要する。



調査費用と時間がかかる。



調査を行うスパンが長くなる。

2 提案の趣旨等

ドローンによる空撮での搜索のメリット

- 上空からの撮影により、休耕地らしき場所を発見することが出来、ピンポイントで踏査箇所を決めることが出来る。
- 短時間での撮影が可能のため、夏場であっても熱中症のリスクを軽減することが出来る。
- ドローンが1回の飛行(大よそ25分程度)により撮影できる範囲は最大60haほどである。(※1)
- 空からの撮影のため地形や地物の影響を受けない。



調査費用と時間の削減が可能。



調査を行うスパンを短くすることが可能。

(※1) 撮影範囲は飛行高度130m、オーバーラップ・サイドラップ30%での参考数値であり、設定条件により変わります。

3 実施内容①

【日時】

2020/2/19

【場所】

神奈川県厚木市上荻野字荒井谷

【実施体制】

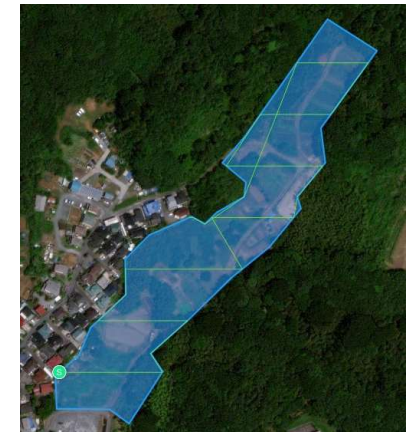
オーバーラップ:40%

サイドラップ:40%

飛行高度:50m

飛行時間:1分30秒ほど

地上解像度:1.4cm



3 実施内容②

【日時】

2020/2/19

【場所】

神奈川県厚木市上荻野字上ノ原

【実施体制】

オーバーラップ:40%

サイドラップ:40%

飛行高度:45m

飛行時間:2分ほど

地上解像度:1.2cm



4 事業の成果等

< 現行の調査手法との比較 >

| | 現行 | ドローン活用 |
|------|-----------------|--|
| 調査時間 | 0.5日(1箇所) | 30分(1箇所) |
| 調査範囲 | 2.5~3ha | 2.5~3ha |
| 調査結果 | 紙地図、エクセルデータ等で保存 | デジタルデータ(オルソ画像、位置情報等)として保存(鳥獣対策等、関連業務への活用可) |

4 事業の成果等

(農業委員等からの意見)

- ・オルソ画像に筆界が重ねられると便利である。
- ・今回撮影したオルソ画像を用いて、荒廃農地の判別が可能
- ・例えば害獣追い払い(スピーカーを搭載した威嚇)など、空撮+αの機能があると活用の幅が広がる



(回答・評価)

- ・上空からのデータ(オルソ画像)に筆界を重ねることにより、踏査では判別しづらかった筆界ごとの遊休農地の判別を効率的に判別可能
- ・地上解像度1.2~1.4cmくらいの写真であれば判別は出来そうである。
- ・スピーカーが搭載された機体もあるため、鳥獣対策等での応用は可能(まずは実証実験から)

4 事業の成果等

オルソ画像作成後の有効利用として弊社が提案するのは・・・

GISソフトを利用する事で様々なデータを重ねて可視化する事ができる。

例えば、地図データ、オルソ画像データ、公図等の筆界が特定できるデータ、害獣被害の出ている場所の位置データを重ねると・・・



- 撮影した日時での農作地の状況及び、どの筆の土地が放棄地となっているかが把握できる。(写真地図の更新が容易となる。)
- オルソ画像の作成を続けることにより、時間経過による農地の変化を視覚的に表現、管理できる。
- 害獣被害に合った位置情報を更新していくことでデータを蓄積し、統計学的に行動範囲や巣穴の位置などの予測につなげられる。



GISに集約し、可視化する事で、放棄地の所有者に対しての指導も行いやすくなり、統計データを元に罠の設置場所を決定する事にも有効となるのではないかと考えられる。

※事業にかかる費用については内容、規模、期間等により金額は異なりますので、まずはご相談ください。

＜連絡先＞株式会社四門 技術部 調査課 048-921-8560