

ドローン活用事例

はじめに

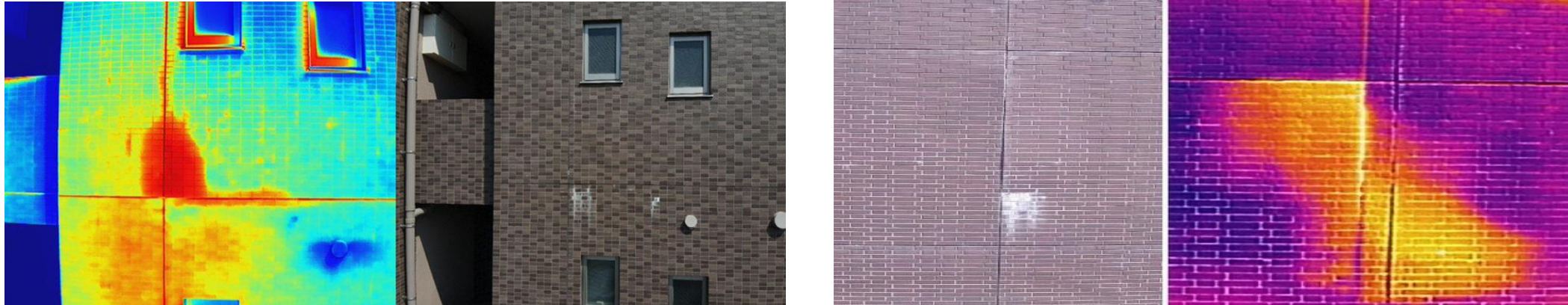
無人航空機であるドローンは「空の産業革命」とも言われ様々な産業分野で活用が始まっており、今後その活躍の場は無限に広がって行きます。
また、ドローンは生産性向上の一翼を担い、人員不足の解消・コスト削減も期待されます。
さらに、ドローンオペレータースキルは新たな雇用創出にも繋がります。
我々サイワークスドローンスクールは地域産業発展の一助となるべくドローン導入に必要な人材育成を中心にサポートさせていただきます。

サイワークス
ドローンスクール



点検分野 - 外壁、屋根点検など

可視光カメラによる撮影および赤外線カメラによる撮影事例



外壁素材、屋根素材、塗料、レンガ、コンクリート等は経年劣化によりひび割れ、浮き上がり、腐食等が発生します。この際、破損や劣化部分に空洞(浮き)が発生し周辺部空気が温められることにより温度が上昇します。ドローンに赤外線カメラを搭載することにより、壁面等の温度点検をすることで破損、劣化部分の特定が可能となります。

★ドローンを使用した赤外線外壁調査のメリット

調査費用の大幅カット

足場やゴンドラ等の足場代を抑えられるため、調査にかかるコストを大幅に削減できます。

安全面のリスクを低減

足場を設置したり、ゴンドラ等を使わないため高所作業の必要がなく安全です。

調査データの正確性

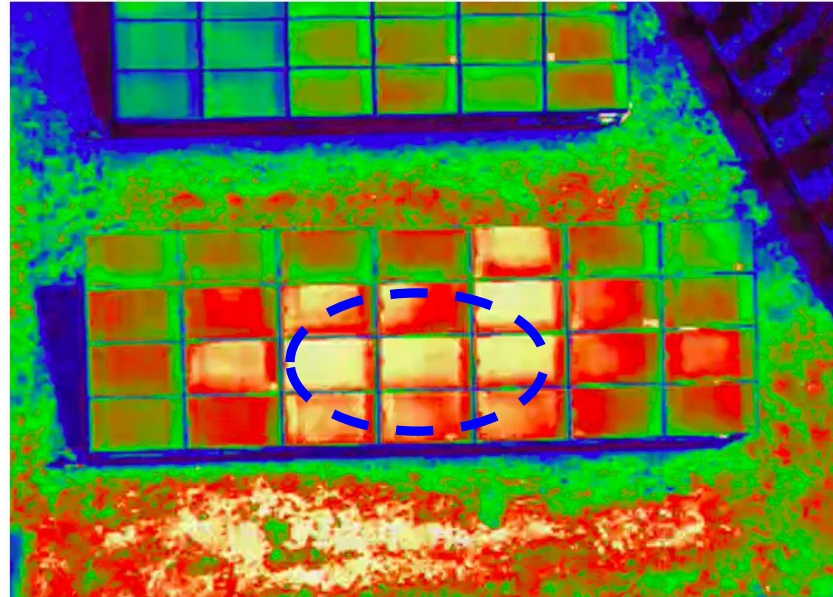
ドローンでの調査では、上下左右の移動が可能で撮影対象に水平に保ったまま撮影ができます。高層階でも地上と同じ角度で高精細な画像が撮れ、目視ではわかりにくい外壁パネルやタイルの浮き等の劣化箇所も赤外線カメラにより発見が可能になります。

調査時間の大幅カット

ゴンドラや足場を組んでの従来の方で1ヶ月程度かかる調査でも、ドローンを使用した場合1日~2日程度で調査が完了します。

点検分野 - 太陽光パネルの点検

可視光カメラによる撮影および赤外線カメラによる撮影事例



ソーラーパネルに汚れや傷、破損部があると異常発熱を起こし、ホットスポットを引き起こします。ホットスポットができると、発電効率が下がり、最悪の場合は、パネルの故障にも繋がるため、点検作業を行うことは、太陽光発電所において大変重要なことです。従来では、点検者がハンディの赤外線カメラを持ち、発電所内を歩きながら一つ一つパネルの異常箇所の点検を行っていましたが大変な労力と莫大な時間がかかっておりました。ドローンを使うことで作業時間を大幅に短縮することが可能です。



ハンディの赤外線カメラ点検の様子。
一つずつ地道に点検を行うため、かなり手間がかかる。

農業分野 - 農薬散布

ドローンによる農薬散布イメージ



農薬散布は従来大変な労力と時間がかかっておりました。
また、小型ヘリによる広域散布などは費用も高額です。
ドローンによる農薬散布は時間短縮はもとより高齢者や女性でも簡単に出来る事もあり
既に多くの農家さんが導入をしております。

ご注意

農薬散布は航空法による規制がございます。

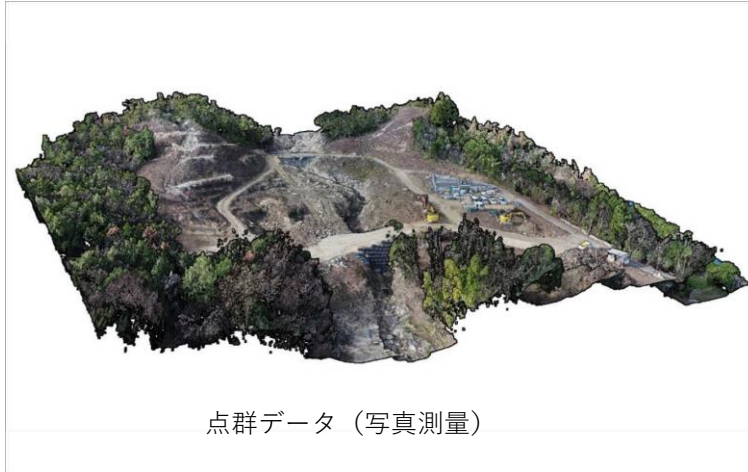
- ・危険物輸送の禁止(農薬は危険物に該当します)
- ・物件投下の禁止(「散布」は物件投下に該当します)

農薬散布を行う際は**国土交通省への許可・申請**が必要となります。

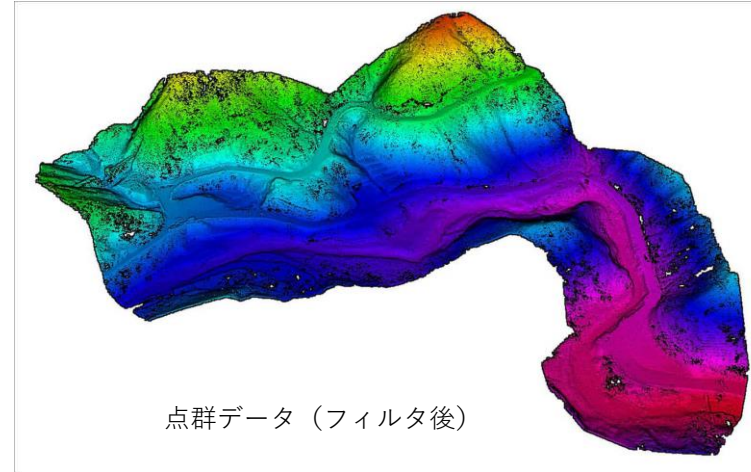
なお、当校では農薬散布に必要な飛行技術についてはカリキュラムに含まれませんので別途、ドローンメーカー等の講習が必要となります。

測量分野

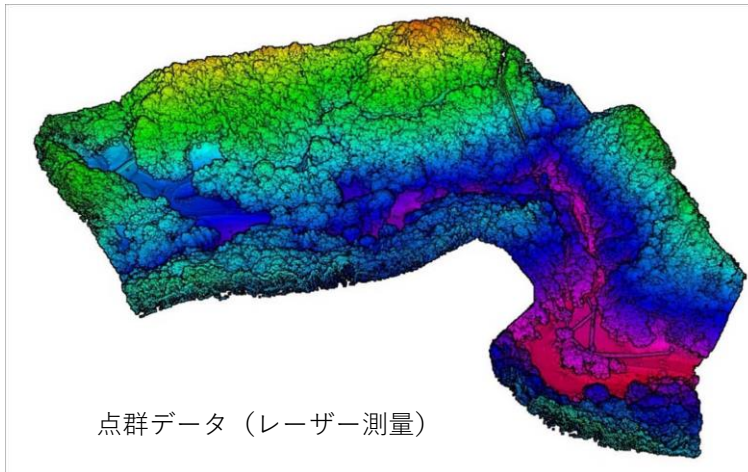
ドローンによる測量データイメージ



点群データ（写真測量）



点群データ（フィルタ後）



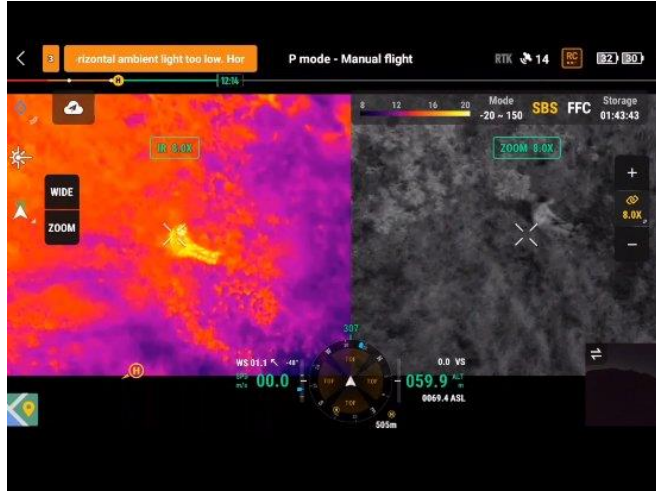
点群データ（レーザー測量）



点群データ（測量平面図）

ドローン搭載されるGPSの精度が飛躍的に向上したことにより、誤差数センチ単位での測量が可能となっております。また、機種・対応ソフトによってBMI・CIMに必要な3Dデータも簡単に作成することが可能です。測量も現状は莫大な労力と測定時間がかかっておりましたが、ドローンを使用することで大幅な短縮が見込めます。

その他活用事例



救助・捜索

赤外線カメラにより広範囲、夜間でも救助者発見が出来ます。



物資運搬

大型ドローンにより物資の大量輸送が可能となりました。
離島への物資運搬、山岳地帯の山小屋への食糧運搬などに活躍が期待されます。



害虫駆除

スズメバチの巣駆除など、危険を伴う作業も遠隔操作により安全に行うことが出来ます。

その他

- ・工事/建設現場での定点観測
- ・プロモーション画像、動画の撮影
- ・のり面調査
- ・マンション・不動産の販促
- ・ゴルフ場での撮影
- ・自治体・観光PV
- ・砂山管理
- ・山林管理
- ・橋梁調査
- ・ドローンレース・ライブ中継
- ・ドローンを使った知育

などなど・・・

ドローンファイト

スマホをプロポに持ちかえよう！

ドローンファイト®とは『トイドローンで風船を割る』という日本発祥の新しい遊びです。『ドローン』と『風船割り』という単純な二つの組合せによって構成されるドローンファイトはカードゲームに例えると『トランプ』。遊び方は無限大！創造力を刺激する！前代未聞のパァン体験で最高の爽快気分をぜひご体感ください！

コンセプト

- 仮想世界ではなく「操縦するドローンが自在に動く」と言う現実世界を実感させる。
- 3D（前後、左右、上下）の動きを体感することにより想像力を養います。
- 風船が割れなかった場合、「なぜ割れなかったのか？」思考力を養います。
- ドローンに触れることで回転翼機の基本原理（揚力の原理、推力の原理）を学びます。
- 仲間との協力・連携力を養います。



ドローンファイト



ドローンファイトのセット

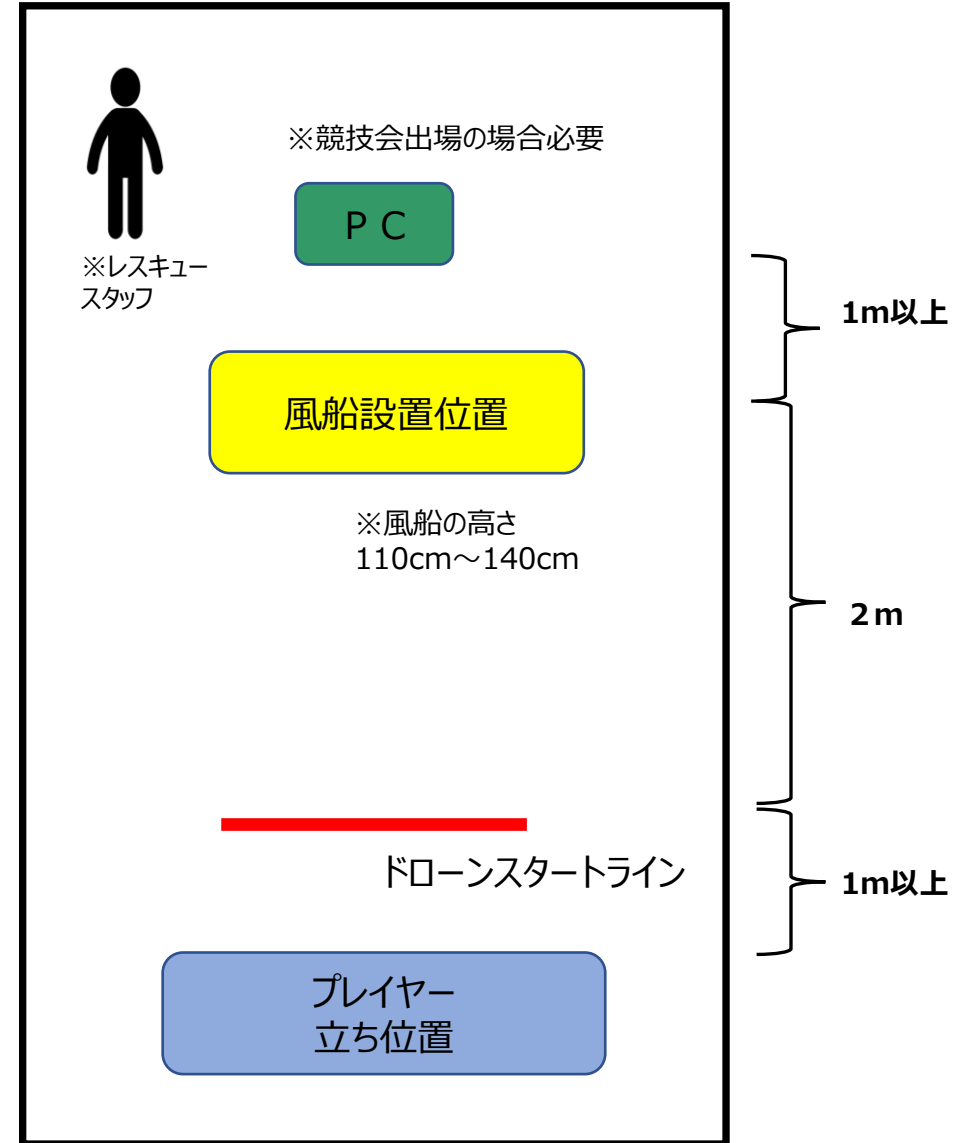


ドローンファイト®認定機種
上：Potensic A20
下：TINY RACING DRONE
どちらも重量60g程度



競技イメージ

※レスキュースタッフ
競技中、墜落したドローンを
スタートラインに戻したり
周囲注意をする役割。
(競技会出場の際必要)



競技スペース

さいごに

今回こちらで紹介させていただいた事例は、ドローン活用のほんの一例にすぎません。「見えない場所が見えてくる」空中の活用は無限大です。

それぞれの分野で必要な知識や技能は変わってきますが、当校ではその基礎となる操縦技能および関連国内法、技術、天候が及ぼす影響などが習得できます。

なにより航空法で規制されている空域、方法に拠らない飛行の場合国土交通省への届出が必要であり、違反すると企業の信用低下など多大な損害を被ることとなります。

ドローン導入を検討している企業様は当校にお気軽にお問い合わせください。

スクール概要



**JUIDA（一般社団法人 日本UAS産業振興協議会）
認定スクールであるサイワークスドローンスクール木更津校
ではJUIDAが認定する以下の資格の取得が出来ます。**

- **JUIDA操縦技能証明証**
- **JUIDA安全運航管理者証明証**

※サイワークスドローンスクール木更津校を受講、修了いただくことにより
JUIDAへ上記証明証の発行申請が可能となります。

JUIDAへの証明証発行申請には別途お手続きと費用（およそ¥40,000）が発生いたします。



スクール概要

サイワークスドローンスクール木更津校 受講料金について

コースおよび受講料金

(令和4年5月9日改定)

コース	免許制度直前キャンペーン価格 (2022年5月以降のお申込み)	通常価格
Aコース(操縦技能+安全運航者コース)(4日間)	¥180,000(税別)	¥250,000(税別)
Bコース(操縦技能コースのみ)(3日間)	¥170,000(税別)	¥230,000(税別)
Cコース(安全運航管理者コースのみ)※(1日間)	¥45,000(税別)	¥50,000(税別)

※Cコースの受講はJUIDA認定の操縦技能コースを取得済みの方に限ります。

掲載した受講料金については社会情勢等、弊社が変更に対して妥当と判断した場合予告なく変更する場合がございます。

各種カード、電子決済にも対応しております。



※「PiTaPa」はご利用いただけません。

また、サイワークスドローンスクール木更津校のカリキュラムは
人材開発支援助成金(特定訓練コース/一般訓練コース)の対象となっております。

「特定訓練コース」

条件：35歳未満、且つ採用5年以内の正社員。

→概ね¥90,000程度の助成金が受給できます。

「一般訓練コース」

条件：35歳以上、または採用5年以上の正社員。

→概ね¥60,000程度の助成金が受給できます。

【ご注意】

- ・助成金額は概算であり受講時間や会社の勤務時間などにより支給額は異なります。
- ・あくまでも社員の能力開発に対する助成金ですので経営者等には適用されません。
- ・詳しくは、厚生労働省または都道府県労働局のホームページをご覧ください。
- ・弊社では助成金申請についてのフォローは致しておりません。

サイワークスドローンスクール木更津校受講カリキュラム

基本4日間コース

※JUIDA操縦技能証明証+安全運航管理者証明証取得コース

- 1日目(座学講習) 9:00~17:00
ドローン飛行に必要な法律・技術・気象・運用などを受講していただきます。
- 2日目(実技講習) 9:00~17:00
- 3日目(実技講習) 9:00~17:00
ドローン実機を使い操縦技術および安全運航体制などを受講していただきます。
- 4日目(座学講習) 9:00~17:00
安全運航管理者に必要な知識、リスクアセスメントについて受講していただきます。

※受講時間については目安となります。
状況により多少前後いたします。

