

ドローン先行的利活用業務 結果報告
第2回企画提案事業 鳥獣対策(生息状況調査)

株式会社T&T

実施報告① 必須提案事業「赤外線カメラ、可視光カメラ搭載のドローンを複数台同時で使用して、指定された範囲の生息状況調査を複数回実施する。」

実施内容・・・令和3年1月～3月の期間で昼間と夜間の調査を10回実施。
(昼間可視光カメラ3機での調査+夜間赤外線カメラ2機での調査)×10
内1回は「Hec-Eye」を活用してリアルタイム中継を実施。
調査後「Hec-Eye」の地図機能を活用して発見箇所のマーキングを実施。
別資料として調査結果報告書と広域図を作成。



飛行の様子



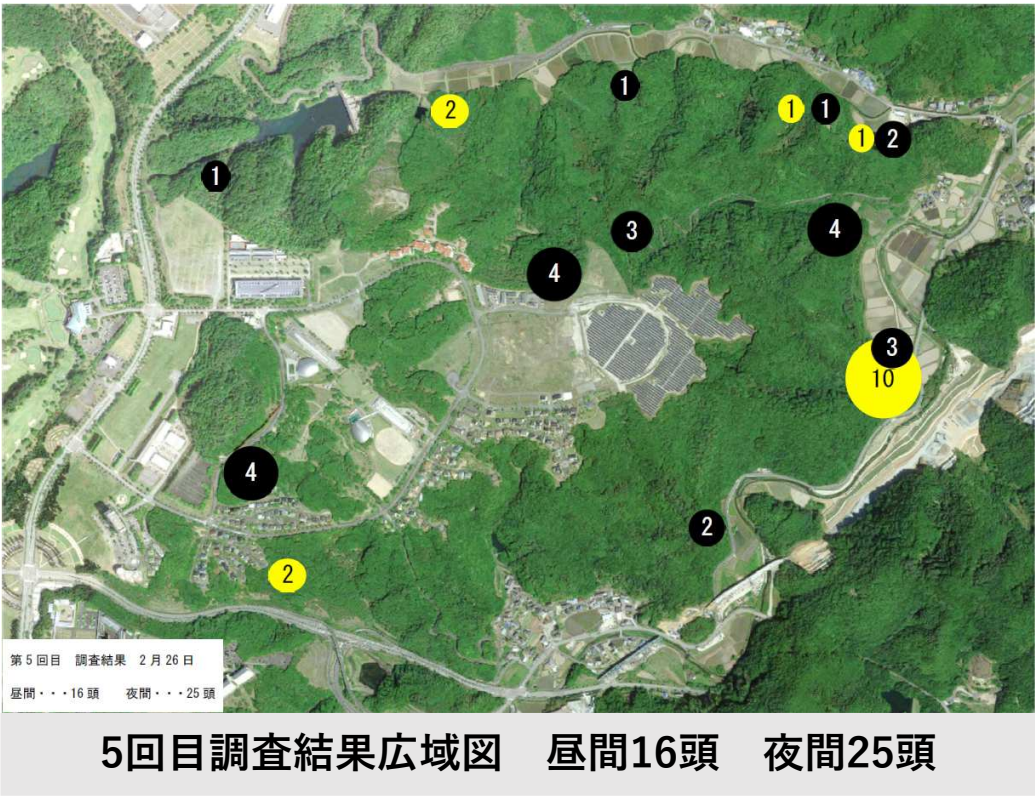
Hec-Eyeで作業の様子を西播磨県民局内にてリアルタイム中継

結果報告①

必須提案事業「赤外線カメラ、可視光カメラ搭載のドローンを複数台同時に使用して、指定された範囲の生息状況調査を複数回実施する。」

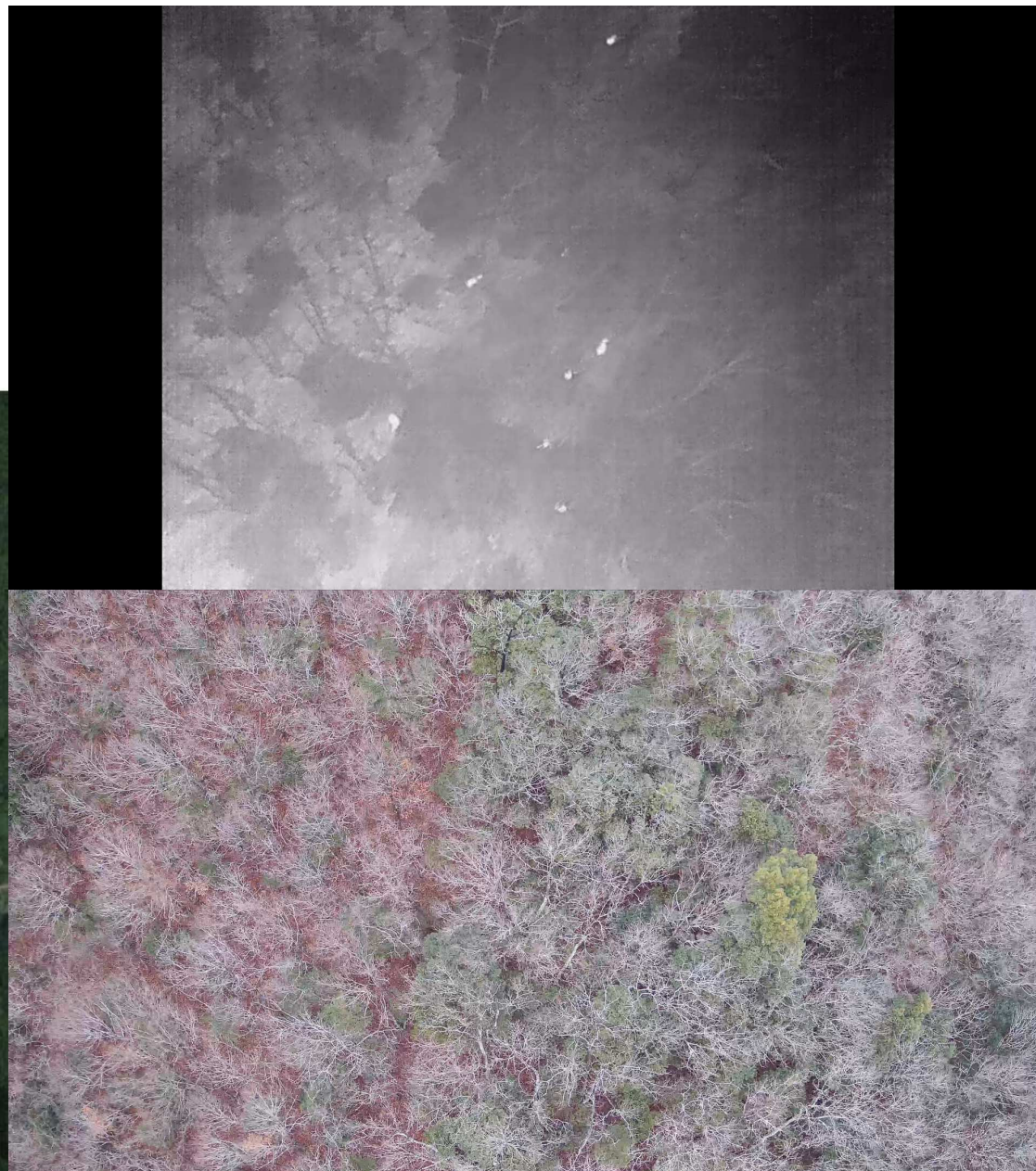
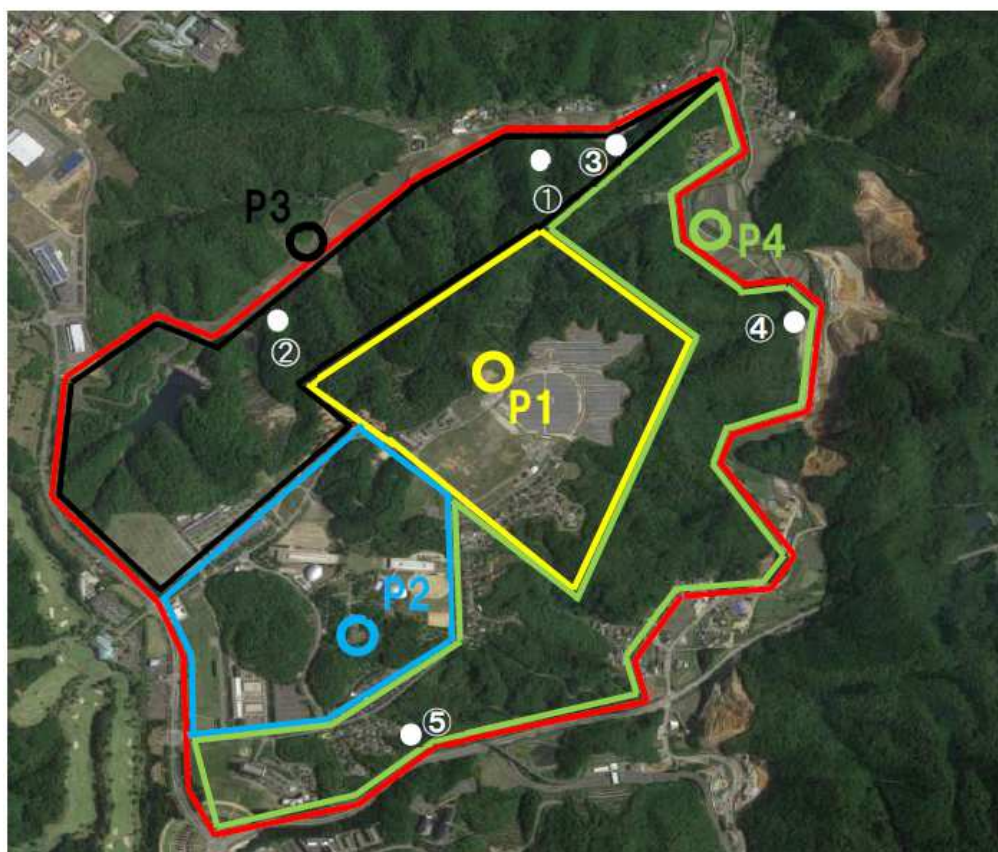
結果報告・・・複数機かつ低高度で調査することにより、多数のニホンジカを確認することが出来た。

回数（日付）	昼間発見頭数	夜間発見頭数
1回目(令和3年1月19日)	4頭	20頭
2回目(令和3年2月2日)	15頭	15頭
3回目(令和3年2月9日)	5頭	10頭
4回目(令和3年2月24日)	8頭	19頭
5回目(令和3年2月26日)	16頭	25頭
6回目(令和3年3月2日)	1頭	5頭
7回目(令和3年3月4日)	4頭	41頭
8回目(令和3年3月8日)	0頭	2頭
9回目(令和3年3月9日)	0頭	38頭
10回目(令和3年3月15日)	0頭	14頭



5回目調査結果報告書 昼間16頭

番号	No.	エリア	座標値	評価
①	1	P3	34,947313, 134,448892	1頭のニホンジカを確認した
②	2-3	P3	34,944429, 134,444724	2頭のニホンジカを確認した
③	4	P3	34,948773, 134,452325	1頭のニホンジカを確認した
④	5-14	P4	34,944209, 134,457126	10頭のニホンジカを確認した
⑤	15-16	P4	34,934218, 134,447438	2頭のニホンジカを確認した



実施報告② 自由提案事業「レベル3飛行による昼間のニホンジカ生息状況調査の実施」

実施内容・・・令和3年3月10日、11日に調査地区の一部でレベル3飛行を用いたニホンジカの生息状況調査を実施。
レベル3飛行は株式会社自立制御システム研究所(ACSL)に委託し、実施。



離発着地点(西播磨江県民局横)



操縦本部(光都プラザ)

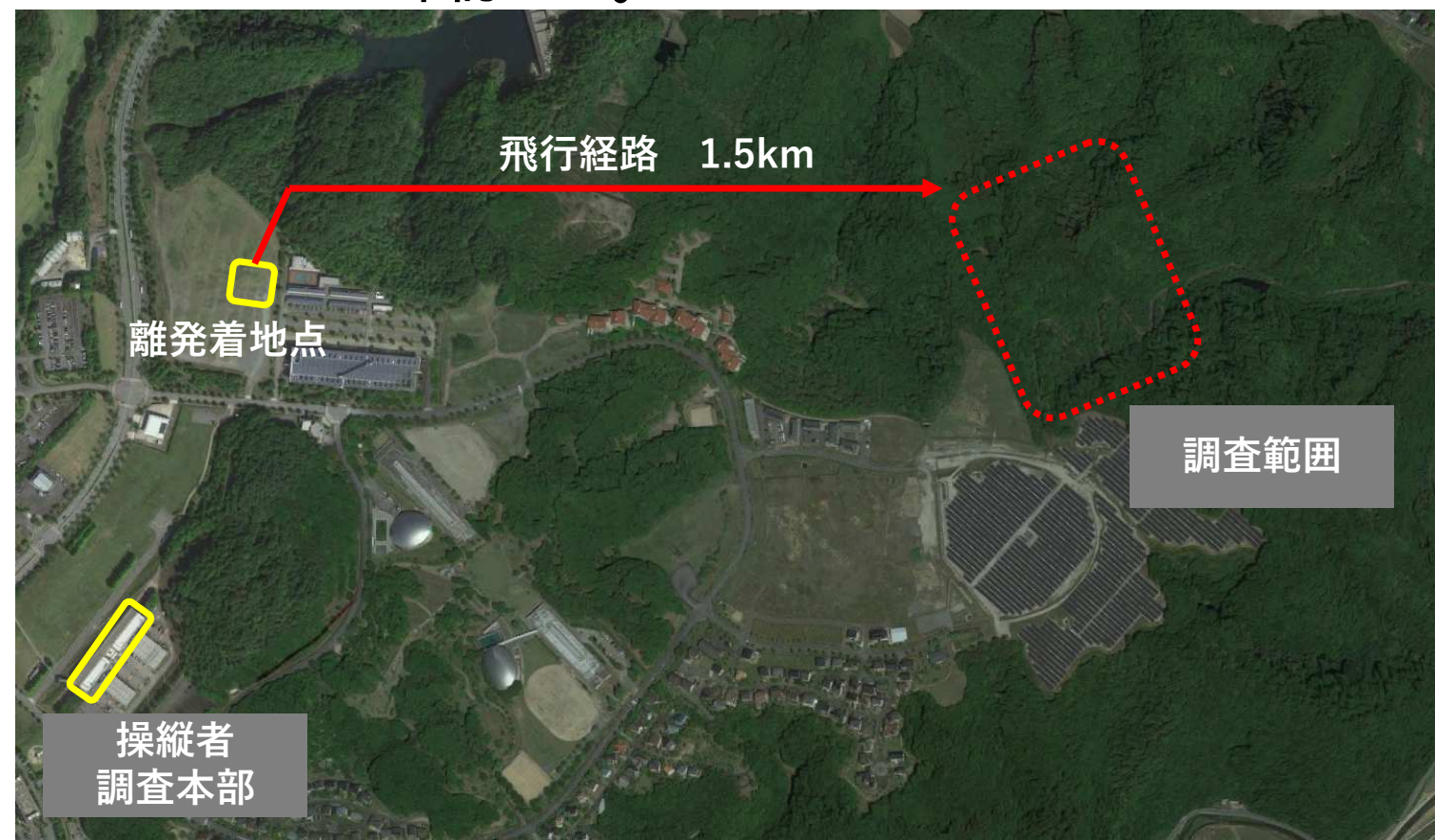


使用したドローン
「ACSL-PF2」

結果報告②

自由提案事業「レベル3飛行による昼間のニホンジカ生息状況調査の実施」

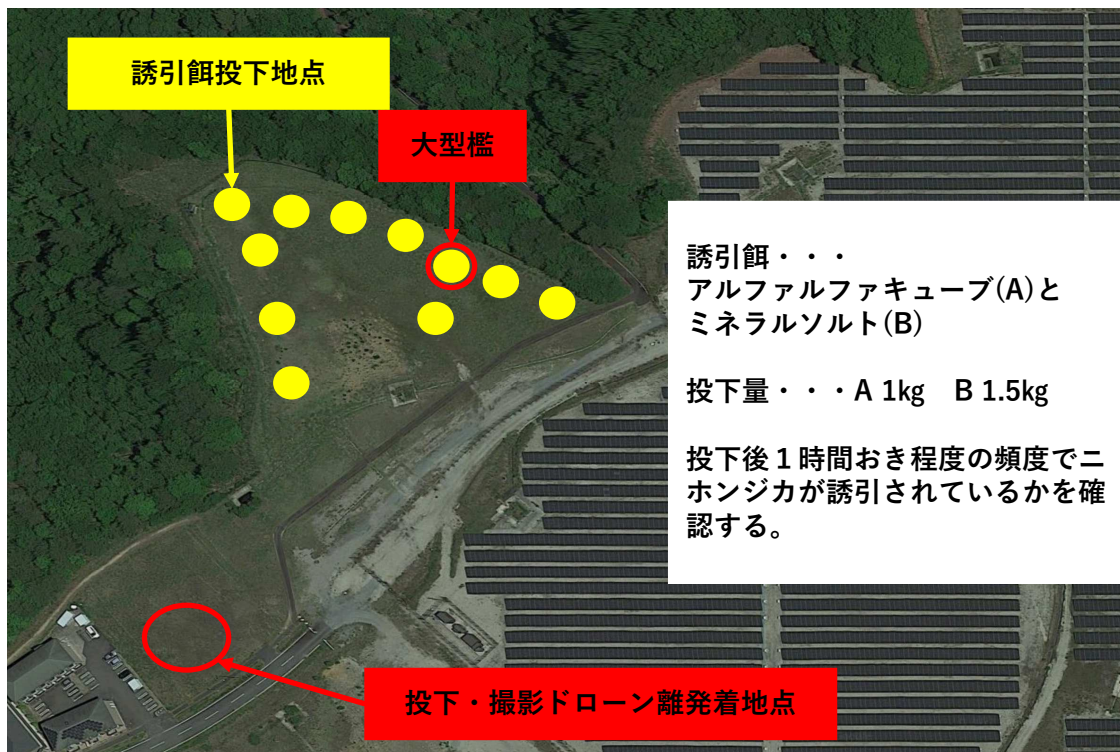
結果報告・・・離発着地点から約1.5km離れた場所を調査し、1頭のニホンジカを確認した。



実施報告③

自由提案事業「ドローンによる誘引餌の投下と誘引効果の検証」

実施内容・・・令和3年3月15日に大型捕獲檻を設置している付近でニホンジカを誘引するための誘引餌を11地点へ投下。
その後ニホンジカの誘引状況の調査を実施。



実施計画図



作業風景

結果報告③

自由提案事業「ドローンによる誘引餌の投下と誘引効果の検証」

結果報告・・・午前11時に全地点で投下終了後、14時から1時間ごとに調査し、19時に5頭の誘引を確認。
過去の調査では同時刻に確認していない場所でニホンジカを発見した



大型檻の内部へ投下の様子



誘引されたニホンジカ

最終結果報告・・・必須提案

結果

- ・複数機かつ低高度で調査することにより、多数のニホンジカを確認することが出来た。
- ・詳細な地点を反映した報告書と視覚的に分かりやすい広域図を作成し、自治体担当者、猟友会等にも分かりやすくデータを提供することが出来た。
- ・ニホンジカの動向が時期や時間帯でかなりの違いがあることが分かった。

課題

- ・常緑性のある樹木が多いエリアはニホンジカを確認することが難しかった。
- ・今回の調査回数だけでは時期や時間帯で発見箇所が変化する相関関係がある程度しか分からなかった。
- ・可視光のみでの調査も実施したが、昼間でもニホンジカを発見することは出来なかった。

最終結果報告・・・自由提案

結果

- ・レベル3飛行を実施することで、補助者の確保が難しい場所でも効率的に調査できることが分かった。
- ・誘引餌については非常に高い効果が見込めた。

課題

- ・レベル3飛行は申請やコスト面でのハードルが高い。
- ・今回は猟友会等との調整と猟期の問題もありドローンで誘引餌を投下し、捕獲するまではいかなかった。

事業評価シート					
事業名		複数機体を用いたシカ等の生息状況調査及び捕獲方法検討			
現在の実施状況		■外部委託で実施 ■社員・職員自身が実施 □未実施			
現行手法の概要		猟友会の方や自治体の職員がニホンジカの痕跡などを調査して全体の頭数を判断する。			
区分		成果		課題	
政策施策面	国の規制への適合性			解決中	省人化のため、補助者なしの目視外飛行に関する規制緩和が必要。
	地域規則の準備状況				
	実施手続きの容易性			実施待ち	飛行範囲の複数の土地所有者との調整に時間がかかるため、検討が必要。
事業面	ビジネスモデルの明確性	大	ニホンジカの生息状況調査だけではなく、誘導や追い払い等にも効果が期待できる。	解決中	限られた期間内だけではなく、通年での継続的な調査を行えばさらに良いデータが集積できる。
	費用対効果の優位性	大	約200haの範囲をドローン2機で1時間半ほどで調査できる為、かなりの省力化が可能。		
	事業継続の確実性	大	ドローンの飛行システムにより同じ航路を繰り返し飛行する事が容易に可能であるため、今後も継続しての調査が出来る。	実施待ち	常緑樹の下など、物理的に赤外線カメラが見れない場所を減らすとより効果的に調査できる。
技術面	機体性能の充足性			実施待ち	より長い飛行時間が確保できればより効率的に作業が可能。
	インフラの整備状況				
	データの活用可能性	大	調査で取得したデータは捕獲計画の立案など様々な面で活用が出来る。		
利用普及面	地域住民の受容性	中	地域では有害鳥獣の駆除への利用に期待されている。	実施待ち	地域住民、猟友会との細やかな調整が必要
	他地域への展開可能性	大	今回の調査手法をそのまま他地域に展開することが可能。	実施待ち	他地域での自治会や地域住民、猟友会との話し合いが必要。
		大	課題解決に大いに貢献できる	解決中	解決策があり、解決に向けて進めている
		中	課題解決に貢献できるが、効果が限定的	実施待ち	解決策があるが解決に向けた動きがない
		小	課題解決への貢献はほとんどない	検討待ち	解決策は困難であり要件等