

2021 年度

慶應 SFC 学会研究助成金 (D)

成果報告書

慶應義塾大学総合政策学部 4 年

学籍番号：71707211

藤江千暁

1. 研究目的

地球温暖化による越冬や、里山の荒廃などにより、現在エゾシカの分布域は急激に拡大しており、全国の害獣被害は 200 億円、シカにおいては 7 割の 140 億円にも上っている。現状、害獣対策は行われているものの一時的な対策が多く、いまだ持続的かつ有効的な対策は存在しない。そこで今回は森林区域が最も広く、かつ獣害被害が最も多い北海道にて、ドローンを利用した森林の変化と獣害の関係性を調査すると同時に、フィールドワークを通して新たな獣害対策を模索した。

2. 研究成果①フィールドワーク

北海道浦臼町にて 2021 年 9 月 9 日～2021 年 9 月 14 日までの計 6 日間滞在し、2 つのフィールドワークおよび、ドローンによるエゾシカの生態調査を行った。

1 つ目のフィールドワーク先は、ハンターによる害獣駆除後に食肉加工を行い、市場に販売しているジビエ北海道シュヴルイユ浦臼工場（浦臼町ジビエ処理加工センター）だ(図 1)。昨年 1400 頭のエゾシカが加工処理場に運ばれてきたが、年々その数は増加傾向で、今年は 1600 頭になる見込みだ。しかし、わずか 4 人が手作業で加工処理を行っているため人手が足りず、すでに圧迫気味だという。また、ジビエは家庭料理での馴染みが少ないため、なかなか食肉加工しても市場に出回らず、消費需要の掘り起こしに苦戦している現状があることも学んだ。



(図 1)ジビエ北海道シュヴルイユ浦臼工場

2 つ目は日本でもっとも大きな 447ha の垣根式の葡萄畑を所有している鶴沼ワイナリーだ。エゾシカによる農作物被害は甚大で、収穫期の 11 月だけでなく、収穫時期前から柔らかく、食べやすい新芽を食べられてしまうため、シカに食われやすい外側の葡萄は 1 列分ほぼ収穫不可能であった。



北海道では電朴やネット、犬などの鳴き声がするスピーカーなどの獣害対策グッズは、積雪の時期に設置が不可能であるため、取り外す必要があるなどの管理コストが大き

(図 2)茎と硬い葉だけ残された葡萄

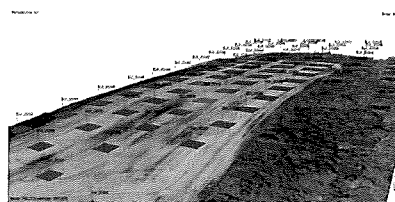
く、ほとんどの農家は利用しないという。さらに役場と連携をして獣害対策用の仕掛けを設置するも、エゾシカが変化に敏感に対応したためかうまくいかなかった。このように、北海道などの雪が降る地域での獣害対策は難航していることがわかった。

3. 研究成果②ドローンによる生態調査

初めにドローンは(株)スカイシーカーからDJI社製のMavic2 Enterprise Advancedを6日間レンタルした。高度65m、地面から90°と直角にカメラを固定し、ピクセル数が1.5cm-3cmになるように自動飛行を行なったことで、1回の撮影で最大300㎡を撮影した。ハンターさんや役場への目撃情報を頼りに、エゾシカの出やすい場所、および害獣被害にあった場所を含む計5ヶ所の撮影を行なった。

撮影後は古谷研究室の下田先生にご協力いただき、meta shape proのソフトを利用し、3Dモデル化とGoogle Earthへのマッピングを行なった。2015年のGoogle Earthのデータと現状の地形を見比べると、一部では田畑周りの森林が少なく、エゾシカの隠れやすい茂みとなっていることがわかった。

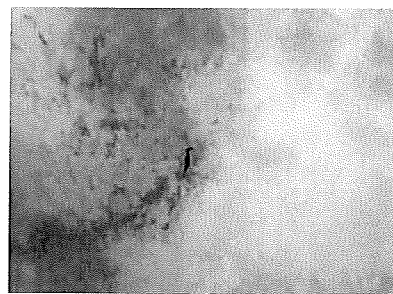
エゾシカの動き出す日の入近い時間にはエゾシカの生態調査を行うため、サーモグラフィカメラを搭載したドローンを利用した。マニュアル飛行で高度65mからエゾシカがよく目撃される石狩川周辺を探索したところ、茂みの中に一頭のエゾシカを確認できた。しかし、高度を50mまで下げると辺りを見回しながら、林の中に逃げていったことを踏まえ、ドローンの飛行音に過敏に反応することがわかった。



(図3)meta shape pro を利用した地形の3Dマッピング



((図4)上記データをGoogle Earthにマッピング



(図5)ドローンで撮影された1頭のエゾシカ

4. 研究成果の今後活用

ドローンを活用することで、マッピングを行い森林の変化を容易に比較できるとともに、野生動物の調査に有効であることがわかった。しかし、森林のどのような変化がエゾシカの獣害被害と因果関係があるかについてはいまだ不明である。今後は持続的に同じエリアを調査することで、森林の変化から獣害被害との相関を見ていく必要がある。また、獣害対策にドローンを利用することは新たな手法であると考えられるが、「慣れ」によって効果が薄くなることが予想されるため、持続的な効果を得るための工夫が必要になると考える。