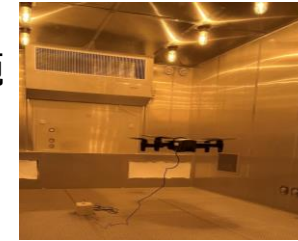


対象業務（法令）	南極地域の環境の保護に関する法律施行規則第15条に係る南極環境構成要素の目視調査
実証の内容	動植物の個体群又は群集若しくは群落の生息状態又は生育状態について、カメラやセンサー等の遠隔操作により情報を取得する。
実証の方針	<p>(概要) 南極地域の環境を保護するため、公的機関等の職員が実施している南極環境構成要素の観測又は測定のうち、南極に生息・生育する動植物等の把握において、人の目視による調査からカメラを搭載したドローンによる遠隔での調査に代替が可能であるか検証する。</p> <p>(手法) 寒冷条件（南極での使用環境である-10℃相当）でも飛行可能なドローンを用いて、低温・積雪・植物がある南極に類似した環境において「雪氷」「岩石」「土壌」「地形」「構造物」「景観」「動植物」を空撮する。</p> <p>(評価) ドローンの空撮と人による地上からの撮影を基に、「安全性」、「効率性」、「付加価値」の3点から比較検証を行う。特に、「付加価値」については様々な角度からの撮影や三次元立体構造データ化の観点から検証を行う。</p> <div data-bbox="1447 735 2346 1225" data-label="Image"> <p>寒冷地でも飛行可能なドローン (ANAFI USA) の耐環境性能 ※イメージ図 機体動作温度: -35度~49度 防水防塵レベル: IP53</p> <p>従来: カメラ撮影・目視 2.4GHz プロポ 操縦者</p> <p>目標物</p> <p>寒冷条件でも飛行可能なドローンを用いて、南極を模した寒冷地における様々な対象物を空撮</p> <p>地表 地形 構造物 景観 動植物</p> </div>

<p>実証の進捗状況</p>	<p>■活用する技術の概要・開発状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ○寒冷地でも飛行可能なドローン ※使用機体：ANAFI USA <ul style="list-style-type: none"> ・使用想定である-10℃環境でも動植物の空撮が可能である。 ・赤外線での撮影・録画も可能である。 ○3Dモデリングツール ※使用想定アプリケーション：Pix4D <ul style="list-style-type: none"> ・撮影データを基に、岩石などの三次元立体構造データ化が可能であるか検証する。
	<p>■実証の準備・実施状況</p> <p>①環境耐久試験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・11月9日に人工気象室（-40℃の環境を再現できる設備）で実施した。 ・使用予定であるANAFI USAを使用して、-10℃～-40℃の状況でも20分程度のホバリングが可能である事を確認した。 <p>②下見調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・12月初旬でも氷点下や積雪が見込める北海道黒岳を、南極を想定した実証場所に選定し、下見調査を11月20日～11月22日にかけて実施した。 ・実際にANAFI USAで対象予定物を撮影し、実証場所が現地実証に適していることを確認した。
<p>今後のスケジュール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○現地実証 12月5日～7日 岩石や地表、動植物、構造物などを対象に、写真撮影・目視とドローンによる空撮を行う。 ○実証分析 12月11日～翌年1月12日 現地実証でのデータを基に、ドローンによる遠隔での調査の「安全性（調査時の安全性向上）」・「効率性（作業時間の短縮）」・「付加価値（取得情報量の増加・三次元立体構造データ化）」について評価する。

環境耐久試験

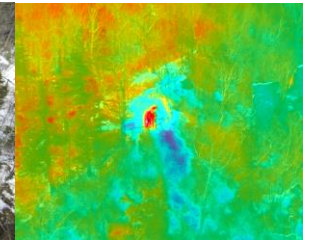


下見調査①



可視光カメラ

下見調査②



赤外線カメラ