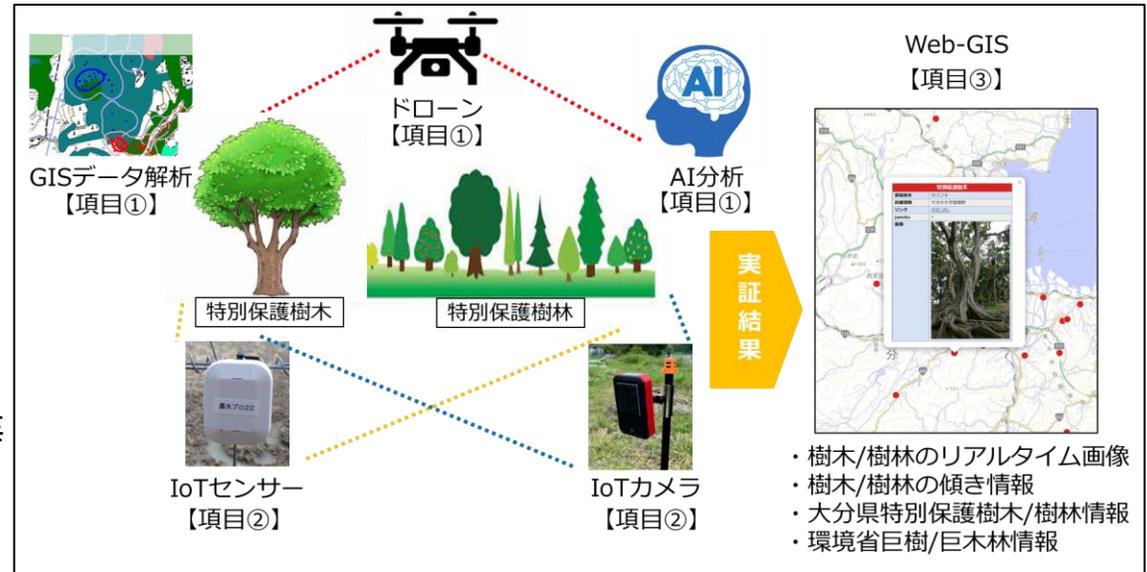


【類型 6 アイオーネイチャーラボ株式会社】技術実証 中間報告サマリー

| | |
|-----------------|--|
| 対象業務（法令） | 大分県環境緑化条例第 23 条に係る実地調査 |
| 実証の内容 | (1) 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。 (2) (1) で取得した情報について、過去に取得した情報と比較し、状況変化の検出を自動で行う。 |
| 実証の方針 | <p>大分県環境緑化条例第23 条に係る実地調査では、保護樹木や保護樹林の指定又は保全その他緑化に関し、貴重な樹木等の保護を図るため、樹木の状態（高さ、樹齢、幹回りの寸法等）や樹林を構成する樹種等について、現地に立ち入って調査がなされている。そこで本実証では、保護樹木や保護樹林の指定等に係る実地調査について、以下①～③の各手法を通じて、前述の実証の内容(1)及び(2)を実現することができるかを検証する。</p> <p>①大分県環境緑化条例に基づく特別保護樹木（樹林）の指定申請書等の現地確認を、ドローンによるレーザ測量・高解像度撮影やそのデータを用いたAI分析、各種地理情報システム（GIS）情報等を活用することで代替することが可能かを検証する。</p> <p>②低コストなIoTセンサー、IoTカメラによって得られた情報を特別保護樹木（樹林）指定後の各種申請受理後の樹木（樹林）確認及び継続監視に活用できるかを検証する。</p> <p>③センサー、カメラで得られたデジタル情報をWeb-GIS（ウェブ公開マップ）を活用して一般にも公開することで、防災、観光資源等にも多面的に活用可能かどうかを検証する。</p> |



【類型6 アイオーネイチャーラボ株式会社】技術実証 中間報告サマリー

※2023年11月30日時点

| | |
|-----------------------|---|
| 実証の 進捗状況 | <ul style="list-style-type: none">■ 活用する技術の概要・開発状況<ul style="list-style-type: none">高解像度カメラ[PhaseONE社製iXM-100MP]：高解像度（1億画素）カメラで葉の形状等を精彩に撮影し、保護樹木のAI樹種判定データに利用【項目①】レーザースキャナ[YellowScan社製VX-20, Emesent社製Hovermap]：毎秒数万本以上のレーザー光線を照射し、対象物の形状を精密に3Dデータ化でき、保護樹木／樹木の胸高直径推定、健康状態把握等の評価モデルに利用【項目①】マルチスペクトルカメラ[DJI社製P4 Multispectral]：波長の反射率より植物の活性度（NDVI）を測定するカメラで、保護樹木の将来性評価モデルに利用【項目①】IoTセンサー[モノワイヤレス社製TWELITE CUE]：X,Y,Zの3軸加速度センサーにより重力を計測して、老朽化した樹木の傾き検知に利用【項目②】■ 実証の実施状況<ul style="list-style-type: none">実証場所：<ul style="list-style-type: none">✓ 保護樹木2カ所（楠木生八幡社のクスノキ、剣八幡宮のイヌマキ）、保護樹林2カ所（小野鶴八幡社内樹林0.9ha、西寒多神社内樹林1.5ha）実証内容：<ul style="list-style-type: none">✓ ドローンに搭載した高解像度カメラ・レーザースキャナ・マルチスペクトルカメラを活用した遠隔でのデータ取得を4カ所にて完了【項目①】✓ ドローン高解像度カメラ画像から、葉によるAI樹種判定用サンプル画像を取得済【項目①】✓ 16本の樹木（各4本×4カ所）に3軸加速度センサー内蔵のIoTを設置済。IoTカメラは保護樹木を中心に重要な樹木が撮影できるように設置済【項目②】✓ 現行法令に基づく現地立入調査した場合の作業工数を推定するため、樹木の状態（高さ、樹齢、幹回りの寸法等）や樹林を構成する樹種等の調査を4カ所にて実施済【項目①②】 |
| 今後の スケジュール | <ul style="list-style-type: none">ドローン高解像度カメラ・レーザースキャナにより取得したデータより、3Dデータ等の作成【項目①】マルチスペクトルカメラにより取得したデータの解析、葉によるAI樹種判定【項目①】IoTセンサーデータ及びIoTカメラ画像がリアルタイムでWeb上で閲覧可能か、インターネット通信の確認作業及び不具合等のチェック【項目②③】現地立入調査の作業工数の推定を行うとともに、樹木の歴史的価値等の定性的評価方法の検証【項目①②】ドローン高解像度カメラによって取得した保護樹木を含む合計5本の樹木の画像から、解析作業及びセンサーデータ及びカメラ画像と連携したWeb-GISの開発【項目③】最終的には、所管である大分県におけるデモ・プレゼンを実施した上で、実証結果の評価を実施 |



ドローンレーザー測量作業



3軸加速度センサー内蔵IoT



IoTカメラ



作業工数推定用調査