

森林分野

県内取組事例

宮崎県内の取組事例を紹介します。

IoTとLoRaWANを活用したソリューション



IoT活用で林業での安全管理

事業者：CropWatch

HPアドレス：<https://www.cropwatch.io/>

立ち位置：スタートアップ

取組概要：

GPSトラッカーやスマートウォッチを活用した林業向けのリアルタイム安全管理システムを提供



[CROPWATCH] ロ-ウォッチ
LoRaWANは、個人の位置データをリアルタイムで監視するスマートウォッチです。体温・心拍数・血中酸素レベルなどのバイタルデータを測定し、GPSやSOS機能も搭載。遠隔地作業現場でも、安全と健康を守るために設計されています。



[TENTELIC] GPSトラッカー
CROPWATCHは、国内外で作業員や作業の進捗・監視が可能な専用型のGPSデバイスです。正確な位置情報を提供し、作業員の安全を強化します。さらに、SOS機能を搭載し、緊急時に迅速な対応や救助作業を行う作業員に最適なデバイスです。



林業での安全管理

CropWatch ホームページより

〈主な取組〉

作業員の位置情報やバイタルデータをリアルタイムで追跡し、管理者がモニターから一元管理できる仕組みを実現。異常を検知した場合は即座にアラートを送信し、作業員からのSOS発信にも対応。

取組を始めた背景：

通信が困難な環境や電波の届きにくい場所に特化した技術とノウハウを活かし、災害時の安全確保とセキュリティ向上に貢献したい。

効果（成果）と今後の課題：

現在、非常時の通信を支援するためのデバイスを複数開発しており、将来的には、より円滑な災害対策を実現することを目指している。



農業・畜産

作物や家畜、倉庫などの環境を、いつでもどこからでもリアルタイムで確認できます。



品質管理

リアルタイム監視とアラート通知で温度管理を徹底し、大切な商品を守ります。



安全対策とリスク軽減

遠隔からの見守りと異常検知で従業員の安全を確保し、迅速な対応をサポートします。



スマートシティ

都市や建物のインフラ及び環境を監視し、防災対策や持続可能なインフラ整備を支援します。

CropWatch ホームページより

*スマートウォッチの実証試験は2025年度より開始予定

※LoRaWAN: IoTデバイスの長距離通信を可能にする無線ネットワーク規格

県外取組事例

宮崎県外の取組事例を紹介します。

(5) データ解析による生物多様性・生態系サービスのサステナビリティに関するソリューション提案

AI

ビッグデータ

クラウド



自然資本ビッグデータを元に“生物多様性の価値”を可視化・計算可能に

事業者：株式会社シンク・ネイチャー（沖縄県西原町）

HPアドレス：<https://think-nature.jp/>

立ち位置：ITスタートアップ

取組概要：

卓越した研究実績を持つ研究者集団と日本最大の生物多様性ビッグデータにより、未来社会のネイチャートランスフォーメーションを実現する。

〈主な取組〉

① ネイチャー関連実務の提供

生物多様性分析レポート「TN LEAD」

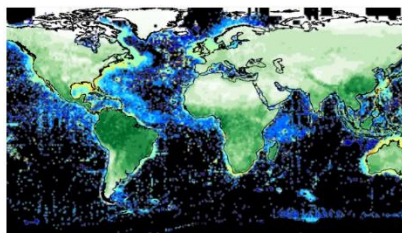
企業がTNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）に準じた環境情報開示を行うため、事業活動の自然へのインパクトを定量的に評価・分析。

ネイチャーポジティブ定量化「TN GAIN」

AIとビッグデータを用いた科学的アプローチで企業活動が自然に与える影響を生物多様性の観点から定量化。PRやIR（投資家向け広報）への活用や自然再生活動のKPI化が可能。

② データ基盤の無償公開

シンクネイチャーの事業を可能にするデータ基盤の一部を「生物多様性地図サイト」、「ネイチャーリスク・アラート」として公開。



自社開発の世界の生物多様性地図

出所：株式会社シンク・ネイチャー、「株式会社シンク・ネイチャーHP」.<https://think-nature.jp/>、(参照 2024-1)

取組を始めた背景：

生物多様性の研究者として得られた専門的な知見をもとに「地球の生物多様性の豊かさを守る」ことを社会実装したいという思いから株式会社シンク・ネイチャーを設立。生物多様性のホットスポット“日本・アジア”から、ネイチャーポジティブ・ビジネスの実装をリードすることをミッションに掲げている。

効果（成果）と今後の課題：

書籍・論文・標本から網羅的にデータを収集、地図上にマッピングし、環境データとマージすることで生物多様性の可視化を実現した。今後は生物体制のホットスポットである日本から生物多様性を産業化し、雇用を創出していく予定である。



出所：株式会社シンク・ネイチャー、「株式会社シンク・ネイチャーHP」.<https://think-nature.jp/>、(参照 2024-1)

県外取組事例

宮崎県外の取組事例を紹介します。

(1) ドローンを活用した森林管理

ロボット

IoT



造林補助事業申請時の実測や図面の作成、検査時の現地確認を省略できます

事業者：株式会社スカイマティクス（東京都中央区）

立ち位置：ベンダー

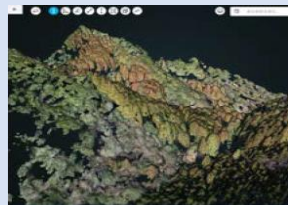
取組概要：

林業の様々な課題に対し「画像解析技術×GIS技術×クラウドプラットフォーム×最先端ドローン」でアプローチ。「システム導入」や「データ整備」を目的とせず、各種サービスを組み合わせてユーザの行動変容を実現し、顧客と業界の課題解決に取り組む。



クラウド型ドローン測量サービス「くみき」
ドローンで撮影した画像からオルソ画像・3次元点群データを自動かつ短時間で生成。各種測量とクラウド共有により、現地調査を不要または削減し、スマート林業を推進

オルソ画像を自動作成、測量することにより、造林補助事業申請時の実測や図面の作成、検査時の現地確認を省略できます（コスト削減と生産性向上）



解析ソリューション

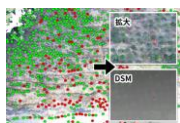
林相把握による境界の可視化
▶ 樹種や生え方などの林相を解析。



病虫害被害木特定の省力化
▶ 現地での調査対応の省力化。



樹冠解析による資源情報把握
▶ 立木本数や樹冠面積などの森林資源情報の把握、デジタル化を推進。



森林エリア全体像の効率的な把握
オルソ画像・DSM・3Dモデルを自動生成。



VTOLによる高解像度・広範囲調査

固定翼の垂直離陸型無人航空機（VTOL）と「くみき」を活用することで、数百haの森林オルソ画像を有人機で撮影する場合と比較して、10倍近く高精細に1/4～1/10の低コストでおよそ1～2週間の短納期で生成。



取組を始めた背景：

林業は主伐、再造林、保育作業などの一連の森林管理、災害時の倒木調査、境界調査、補助申請用測量など重労働で危険を伴う現地作業が数多く存在する。一方、既存の多くのスマート林業技術が専門性の高さや高コスト、使用頻度の低さなどで普及に至らず、一過性のシステム導入に終始しているケースが多く見られる。誰でも簡単に低コストで始められて、日常的な業務の効率化を行うソリューションが必要という問題意識のもとで取り組みを開始した。

効果（成果）と今後の課題：

多くの事業体・行政が日常的に携わる造林補助申請にかかる測量作業・現地検査作業を大幅に効率化した。さらに、事業体と行政のクラウドデータ連携により、調査の重複を削減すると共に地域一体となったデータの管理が可能となった。