

DeepForest Technologies

PRODUCTS



※ 2025年7月現在の情報を記載（最新の情報と異なる場合があります）
本資料の全部または一部を、著作権者の許可なく複製・転用することを禁じます

森林を「見える化」する 新しい調査のかたち

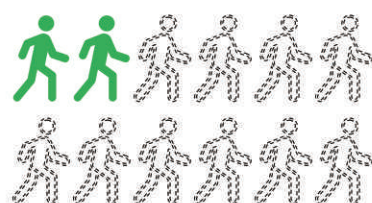
森林調査に変革を

ドローン × AI技術で 毎木調査を簡単かつ高精度に

森林調査の現場では、今なお人手と時間をかけた作業が求められています。
計測精度と効率の両立が難しく、広域かつ継続的な調査の実施は容易ではありません。
こうした課題を前に、調査のあり方そのものを見直す動きが始まっています。



森林資源を見える化し、次世代の管理と保全を支える



8割省力化



単木単位でサイズ推定



高精度なAI樹種識別

Products

ボタン一つでオルソ画像



DF BIRD

ドローン写真の画像処理ソフトウェア

位置情報付きオルソ画像と
3次元モデルデータを作成します。

森の中の地面を見抜く



DF LAT

レーザドローンから森林解析用の
データ生成を行うソフトウェア

詳細な地面データや樹冠高データなどを作成します。

歩かなくても毎木調査



DF Scanner

ドローンデータから樹種やサイズなどの
森林情報を可視化するソフトウェア

- 単木単位で樹種・樹高・胸高直径・材積など森林情報を解析
- AI樹種識別機能で樹種識別を自動化
- ドローンの写真から樹木サイズを解析可能
- レーザデータを組み合わせてより精緻な解析

空から見える、現地で使える



DF Walker

スマホやタブレットで利用可能な
現地調査用アプリ

- DF Scannerの解析結果やオルソ画像を
タブレット上で表示可能
- スマホやタブレットのGPS機能と連携し、
現在地の確認が可能
- 樹種・樹高・胸高直径などの現地調査データを
GISに対応するデータで書き込むことが可能

解析結果の閲覧・成果物の納品に



DF Viewer

DF Scannerの
解析結果が閲覧できる
無料ビューワーソフトウェア

- DF Scannerの解析結果が閲覧可能な
無料ビューワーソフトウェア
- 解析結果の統計情報をエクセル形式で出力可能



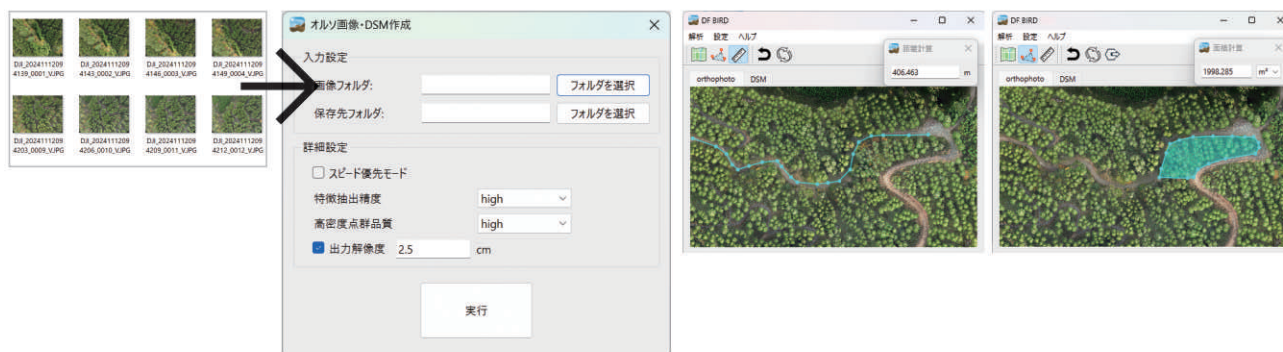
オルソ画像

DSM

森林解析に最適化された オルソ画像を全自動で簡単生成

画像フォルダを指定して実行するだけの全自動解析

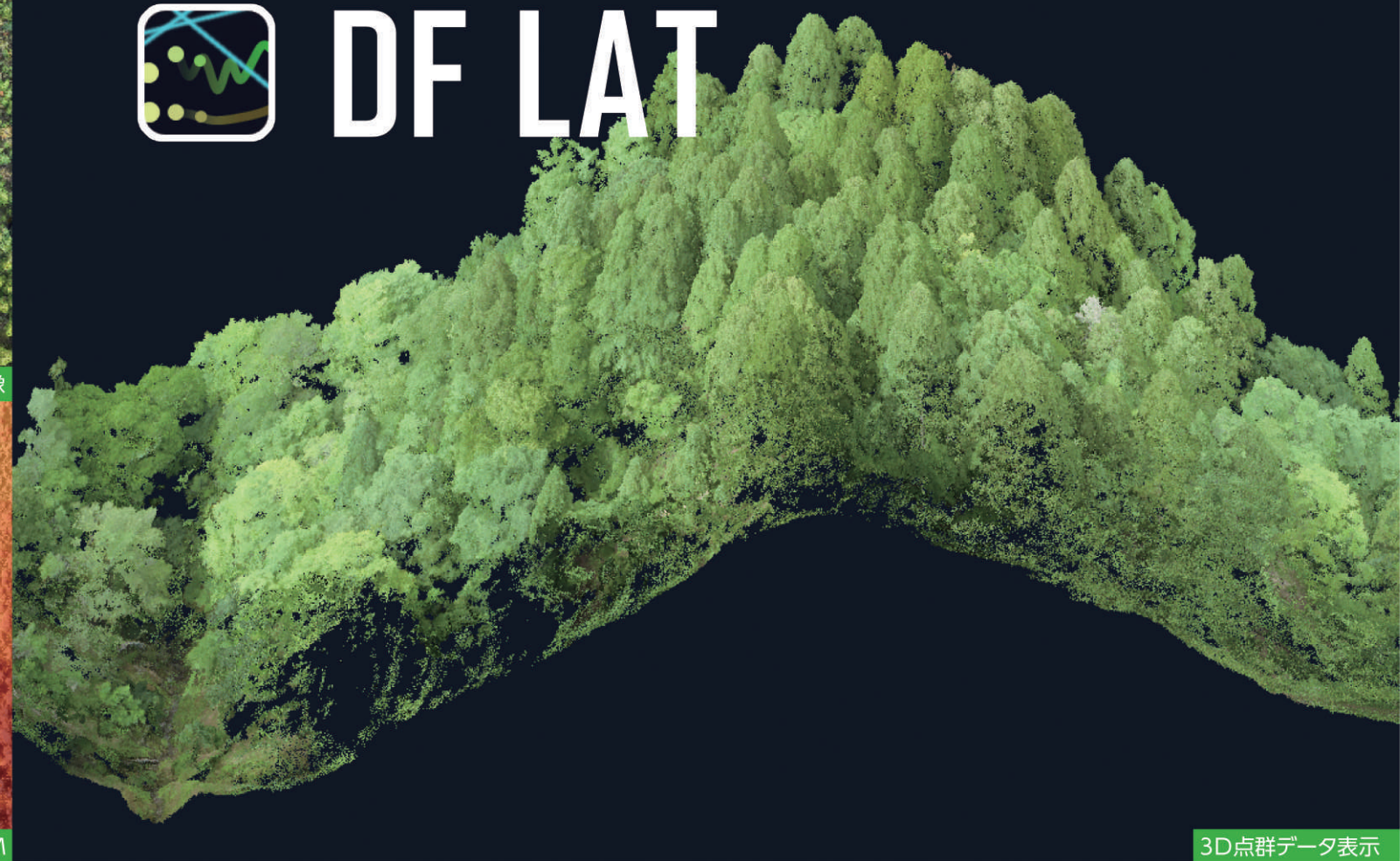
画像フォルダと出力先フォルダを指定し実行するだけでオルソ画像とDSM (数値表層モデル) を生成することが可能です。また、出力画面上で簡易的な面積計測と距離計測ができます。計測した面積の区域はポリゴンとして出力することもできます。



※DF Scannerで解析する場合、出力解像度を2.5cmに指定することを推奨します。

DF BIRD 製品仕様	
対応OS	Windows 11 対応
読込対応ファイル形式	*.jpg, *.jpeg, *.png
出力ファイル形式	*.tif

DF LAT

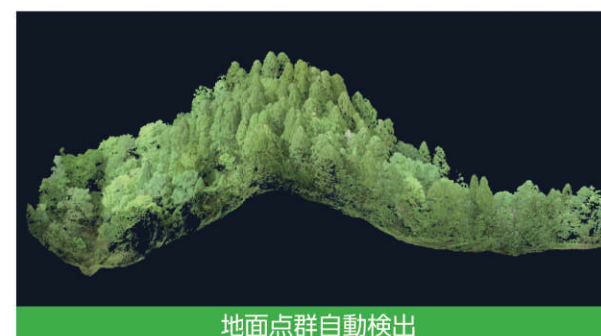


3D点群データ表示

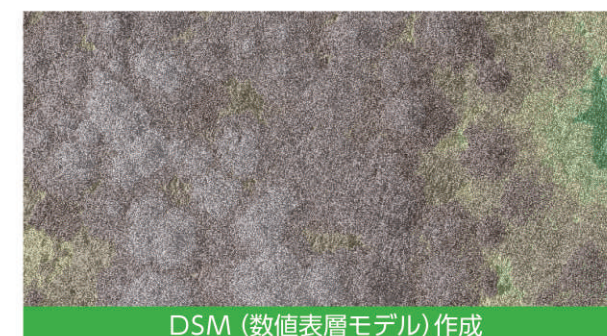
LiDAR点群から全自動で 詳細な地形情報を解析

全自動でLiDAR点群から樹高 (樹冠高) データと詳細地形データを生成

点群データを指定し実行するだけのシンプル操作で詳細な地形モデルや樹冠高モデルを生成可能です。



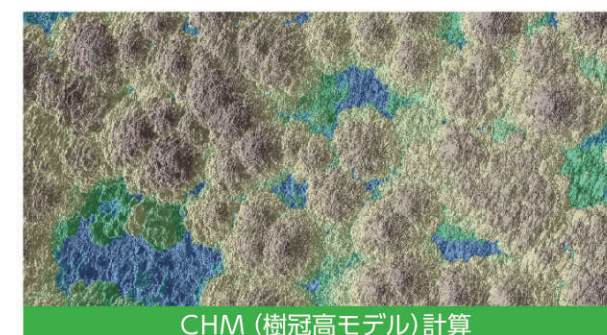
地面点群自動検出



DSM (数値表層モデル) 作成



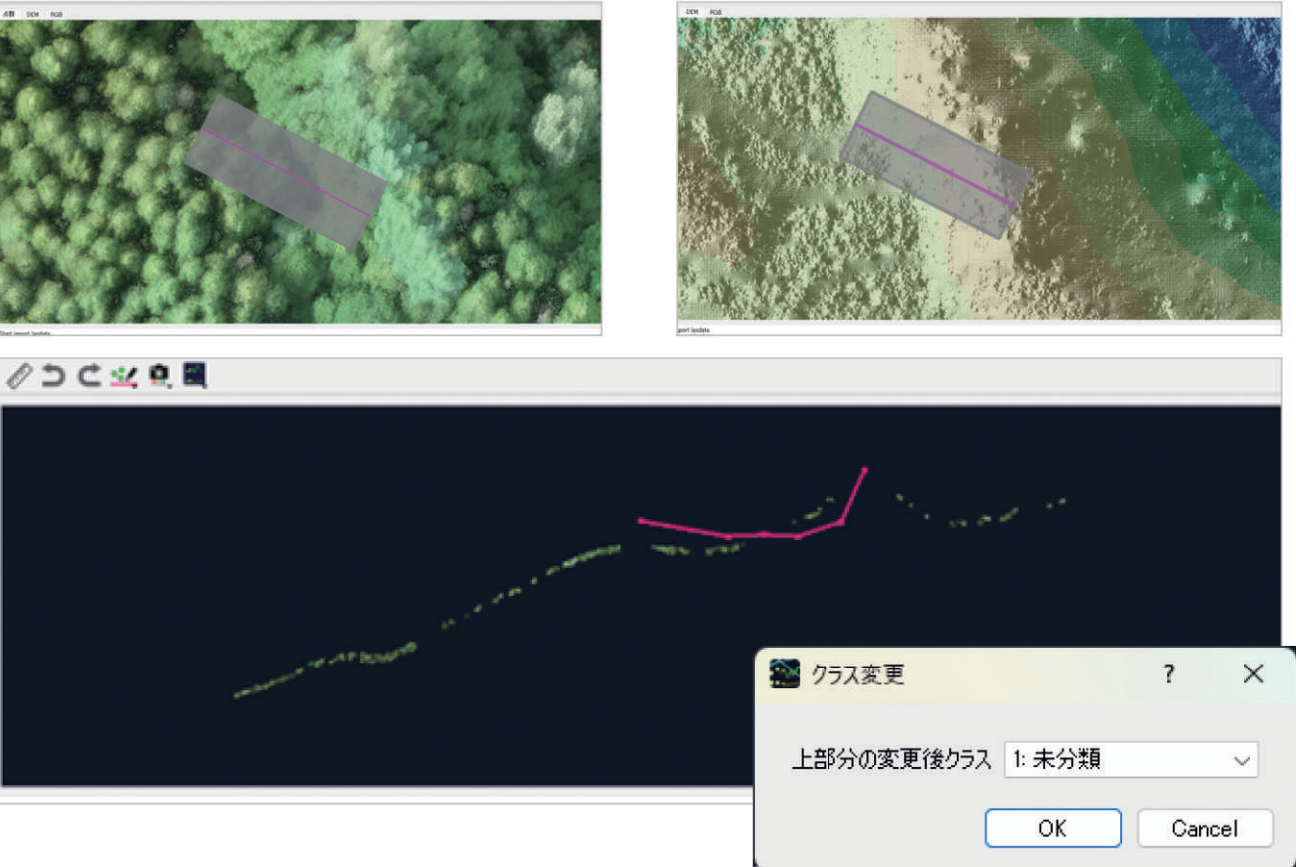
DTM (数値地形モデル) 作成



CHM (樹冠高モデル) 計算

直感的な地面点群の手動編集ツール

地面点群の自動検出で検出した地面点群データを手動で編集することができます。
点群データの断面表示をし、手動でクラスの変更をすることができます。



便利なサブツール

データ分割機能

大きなlasファイルを分割する機能です。分割数を指定できます。

データ合成機能

GeoTIFF形式またはLas形式のデータを結合できる機能です。

座標変換機能

Las点群データの座標系の変換が可能です。

レーザ林相図作成機能

樹高・反射強度・樹冠形状よりレーザ林相図を作成する機能です。

CS立体図作成機能

作成したDTMからCS立体図を作成することができます。

DF LAT 製品仕様	
対応OS	Windows 10, Windows 11 対応
読込対応ファイル形式	*.las (ver.1.2以降)
出力ファイル形式	*.las (地面点群データ)
	*.tif (DSM,DTM,CHM)



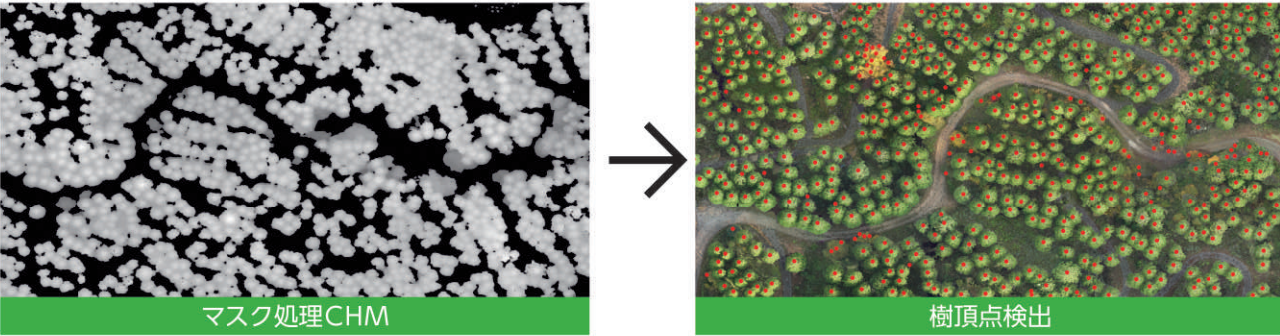
ドローン画像情報からAIで
高精度に毎木調査が可能
従来の毎木調査と比べて
労力を8割削減できます

カメラドローンでも樹高（樹冠高）解析を可能にするCHM計算機能

国土地理院が提供しているDEM（数値標高モデル）とDSMの差分を計算し、CHMを生成します。国土地理院の発行する地形データを使用することでカメラドローンでも樹高の推定が可能になります。LiDAR等で取得した地形情報を使用することもできます。

樹頂点検出

CHMの高さ情報から、自動で樹頂点をポイントデータで検出します。あらかじめマスク機能で樹木以外の部分を高さでフィルタリングすることにより、合理的に樹頂点を検出できます。



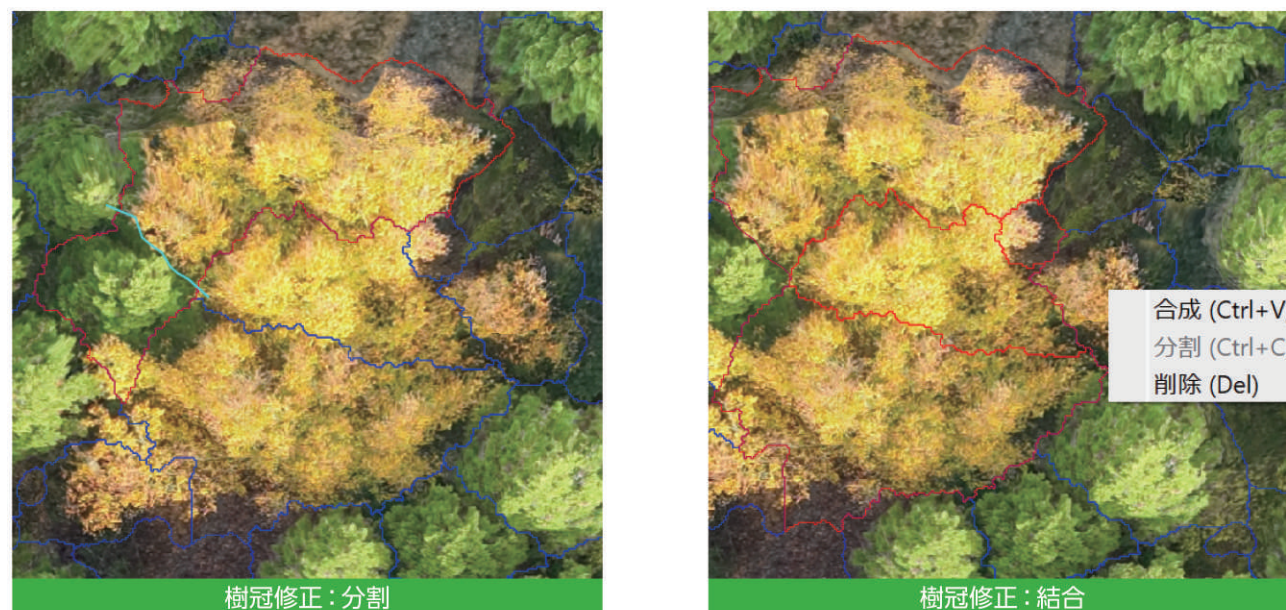
樹冠分離機能

樹木1本1本が占める領域を自動的に分離し、樹冠ポリゴンデータを生成します。
特に針葉樹ではオルソ画像と樹冠の高さデータから高精度に樹冠を分離することができます。



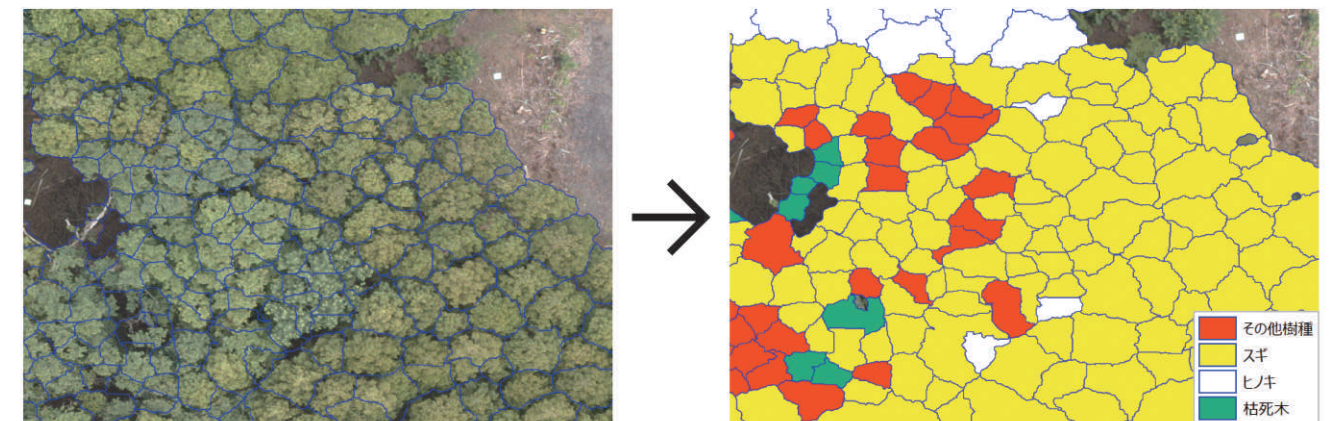
樹冠の修正・樹冠から樹頂点への変換

樹冠ポリゴンデータは手動で分割・結合・削除などの修正が可能です。
樹冠ポリゴンを人の目で見えて正確に修正することにより、その後の樹種識別及び樹木サイズの推定精度が向上します。
また、樹冠の修正後に再度樹頂点に変換することも可能です。



AI樹種モデルを用いた樹種識別機能

生成した樹冠ポリゴンに、独自開発のAIモデルを用いて樹種情報を割り振る機能です。
オルソ画像で読み取れる樹種毎の特徴から高精度に樹種を識別します。
(弊社推奨のドローン計測諸元に基づきデータを採取した場合に解析が可能です。)



スギヒノキ識別

スギ・ヒノキ・その他樹種・枯死木の4区分に分類します。
スギヒノキの識別精度は90%以上と高精度に識別が可能です。

北海道針葉樹識別

カラマツ・トドマツ・その他樹種・枯死木の4区分に分類します。

枯死木検出

枯死木と健全木の2区分に分類します。

日本の樹種識別

DF Scannerには下表のAI樹種モデルが標準搭載されています。(2025年6月末現在)
識別する樹種を選択して分類することができます。

分類できる樹種一覧(五十音順、計20種)

針葉樹	アカマツ・エゾマツ・カラマツ・スギ・ツガ・トドマツ・ヒノキ・モミ
広葉樹	アカシデ・アサダ・クスノキ・コナラ・シナノキ・スダジイ・ツブラジイ・ブナ・ホオノキ・ミズキ・ミズナラ・ヤチダモ
その他	タケ・枯死木

教師なし分類

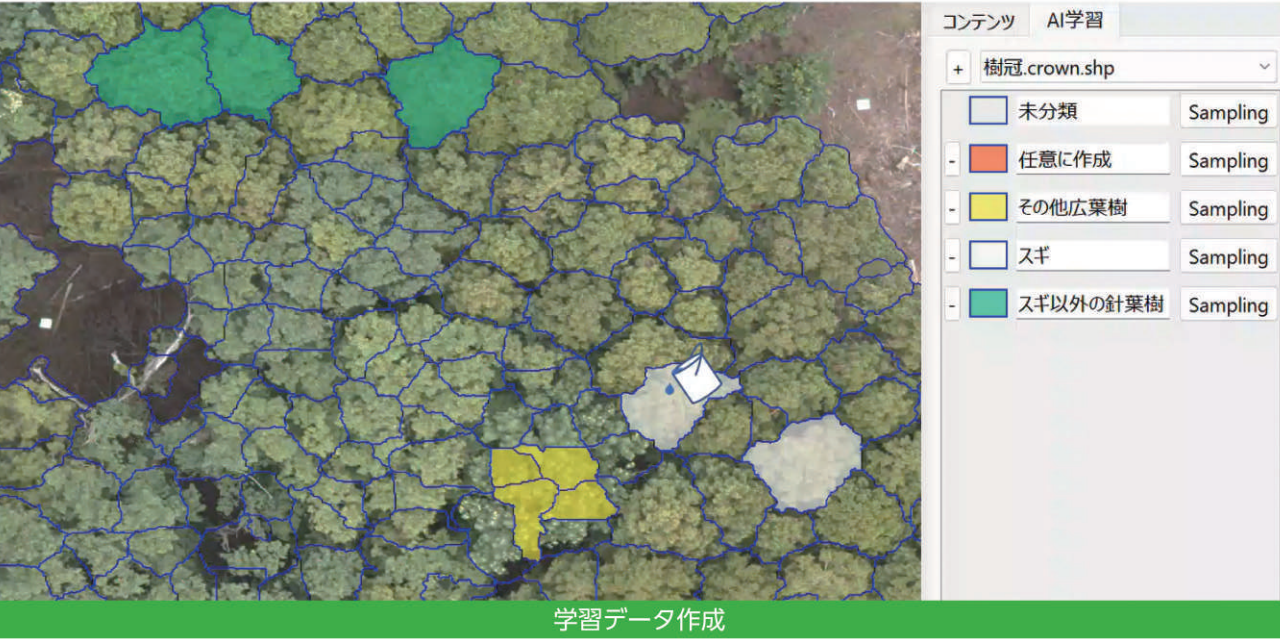
上記の樹種一覧に無い樹種を特定する場合、オルソ画像の特徴をもとに分類します。
特徴毎に分類したクラスに樹種名を付与することができます。

全自動解析

オルソ画像とCHMを指定して実行するだけで、マスキング・樹頂点検出・樹冠分離・スギヒノキ樹種識別・樹高・DBH推定・幹材積推定・CO₂固定量の解析を行います。(パラメータは全てデフォルト値で実行されます。)

ユーザ自身でAI教師データを作成して樹種を識別する機能

DF Scannerではユーザ自身でAIの教師データを作成して樹種識別をすることができます。
任意の樹種クラスを作成し、分離した樹冠ポリゴンに正解の樹種を着色していくだけで学習データが作成できます。



Site-Tuning機能

現地調査結果などをもとに、それぞれの現場 (Site) に合わせて、識別する樹種の特徴を調整 (Tuning) することで識別精度を向上させる機能です。
写真の写り方の問題で識別がうまくいっていない場合や、任意の樹種について識別を行う場合に使用することができます。
同じオルソ画像と樹冠ポリゴンを使用した解析の場合、2回目以降の識別が高速化されるので、学習データの追加、修正を手軽に行うことができます。

My AIモデル識別

ユーザ自身で作成したAI教師データだけを使って樹種識別する機能です。
生成された樹冠に樹種情報を割り振っていくことで、オリジナルのAIモデルを作成することができます。
既存のモデルがない樹種について識別するときや、Site-Tuning識別より高精度な識別を行いたい場合などに使用します。

便利なオプション機能

林班統計情報計算

解析の結果を任意の区域で抽出し、立木密度や平均樹木サイズ、総幹材積などを計算できます。計算結果はExcel形式でも出力されます。

各種変換ツール

座標参照系変換機能：データの座標参照系を変換できる機能です。
樹冠→樹頂点変換機能：樹冠から樹頂点に変換する機能です。
ファイル変換機能：DF Walkerで利用可能な形式に解析結果ファイルを変換することができます。

テーブル計算機能

解析結果から任意の計算式で補正や変換を行うことができる機能です。

単木単位での樹木サイズ推定

DF Scannerでは樹木のサイズ (胸高直径・樹高) を単木単位で推定することができます。
胸高直径と樹高から、樹木1本当たりの幹材積量とCO₂の固定量も計算することができます。

樹高・DBH (胸高直径)機能

CHM (樹冠高モデル) から、生成した樹冠や樹頂点に樹高情報を付与することができます。
また、樹種・樹高・樹冠の面積の情報から、DBH (胸高直径) を推定することができます。
DBHの推定にはDF Scannerに搭載しているデフォルトのDBH推定式を使用するほか、実際に現地調査で得られた実測値から独自に推定式を作成することも可能です。

幹材積推定機能

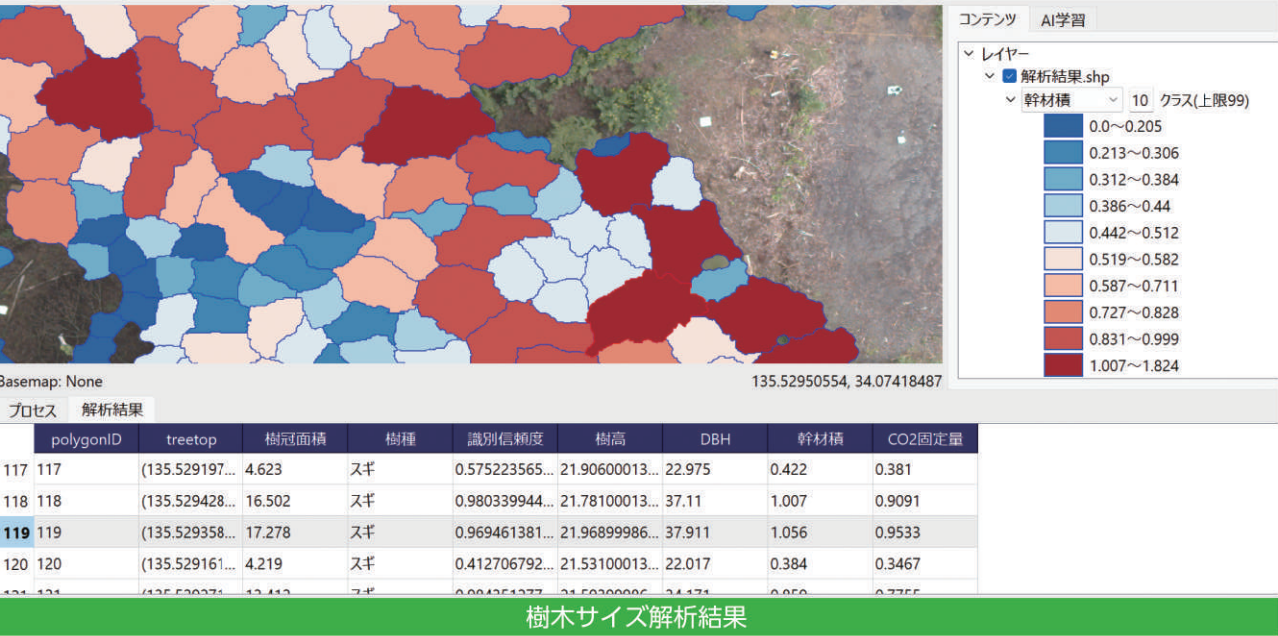
樹高とDBHの情報から、幹材積を推定することができます。
幹材積の推定は、地域別、樹種別に作成された材積式※により計算されます。
使用する材積式は、樹冠ポリゴンの位置情報と樹種名から自動的に設定されます。
材積式を自身で手動選択することも可能です。

※参考：細田和男・光田 靖・家原敏郎「現行立木幹材積表と材積式による計算値との相違およびその修正方法」 森林計画学会誌44巻2号：23～39 ページ、2010年12月発行

CO₂固定量推定

幹材積から単木単位でCO₂の固定量を推定することができます。

※参考：温室効果ガスインベントリオフィス編 (2021)「日本国温室効果ガスインベントリ報告書2021年」、国立環境研究所 地球環境研究センター



DF Scanner	製品仕様
対応OS	Windows 10, Windows 11 対応
読込対応ファイル形式	*.tif, *.tiff (オルソ画像,DSM,DTM,CHMなど) *.shp, *.geojson (ポリゴン,ポイントなど)
出力ファイル形式	*.tif (CHM, マスク画像など) *.shp (樹頂点ポイント、樹冠ポリゴンなど) *.xlsx (統計情報エクセルなど)

DF Scanner Pro版/Lite版 利用可能機能比較表

	DF Scanner / Pro版	DF Scanner / Lite版
データ描画機能	○	○
全自動解析	○	○
針葉樹樹冠分離	○	○
広葉樹樹冠分離	○	×
AI樹種識別（スギヒノキ分類）	○	○
AI樹種識別（北海道針葉樹）	○	○
AI樹種識別（日本の樹種）	○	×
AI樹種識別（枯死木検出）	○	×
AI簡易学習／識別（SiteTuning）	○	○
AI学習モデル作成／識別	○	×
樹高・DBH推定	○	○
幹材積推定	○	○
Co2固定量解析	○	○
統計情報確認	○	○
プロジェクト保存※1	○	○
オンラインバックアップ※1	○	○

※1 無料体験版ではご利用いただけません。

DF LAT Pro版/Lite版 利用可能機能比較表

	DF LAT / Pro版※1	DF LAT / Lite版※1
点群描写	○	○
DSM、DTM描写	○	○
自動地面検出	○	○※2
マニュアルフィルタリング	○	○
点群描写クラス分類	○	×
DSM、DTM、CHM作成	○	○※2
全自動処理	○	○
点群座標交換	○	×
データ分割・合成	○	×

※1 DF LATはLASフォーマット（.las）ver.1.2以上に対応しています。

※2 全自動解析の中で実行されます。パラメータのカスタマイズはできません。



DF Walker

電波の届かない現場でも
解析結果を現地調査に活用



オルソ画像や解析データをダウンロードしておけばオフラインでも使用できる現地調査支援アプリケーションです。



DF Walker 製品仕様	
対応OS	Android, iOS
読込対応ファイル形式	*.tif, *.geojson



DF Viewer

解析結果を閲覧できる無料GISビューワ
区域ごとの統計情報も出力できます

DF Viewer 製品仕様	
対応OS	Windows 10, Windows 11 対応
読込対応ファイル形式	*.tif, *.tiff (GeoTIFFオルソ画像, CHMなど) *.shp, *.geojson (ポリゴン, ポイントなど)
出力ファイル形式	*.xlsx (統計情報エクセルなど)

ドローン計測について

DF Scannerに標準搭載された樹種AIモデルを使用した樹種識別を行う場合、下記の推奨計測諸元を満たす計測を行うことで最も精度が出るように設計されています。

ドローン計測諸元

ドローン計測時期

DF Scannerに使用しているAI樹種識別モデルは展葉期を想定しているため、紅葉や落葉していない時期（5月～10月頃）にドローン計測を実施することを推奨しています。

撮影時間帯及び天候

曇天時を推奨しています。難しい場合は、晴天時で影の少ない10:00-14:00頃を目安とした時間帯での撮影を推奨しております。

マルチコプタードローン計測諸元

推奨計測諸元	
対地速度	5m/s※1
地上解像度	2～3cm※2
対地高度	地上解像度に準ずる※3
オーバーラップ	85％推奨
サイドラップ	75％推奨
照射点密度※4	100点/㎡以上
スキャンモード※4	非反復モード※5
最大リターン数※4	設定可能最大数※5

- ※1 対地高度を100mに設定した際の推奨速度になります。
ただし、暗い時や対地高度が低い場合はカメラがぶれやすくなるため、これよりも低速で飛行する必要があります。
- ※2 地上解像度約2.5cmの画像で樹種識別モデルを作成しています。
推奨している解像度以外の画像で解析をする場合には、オリジナルの樹種識別モデルを作成する必要があります。
また、地上解像度が2.5cmより高い写真の場合、SfM処理で出力するオルソ画像の解像度を2.5cmに設定することで既存の樹種識別モデルで解析可能です。
- ※3 対地高度を一定で地形追従飛行のできるドローンを推奨します。
- ※4 レーザドローン計測の場合に設定をします。
- ※5 DJI Zenmuse L1/L2の場合の設定です。
最大リターン数はL1の場合はトリプル(3)リターン、L2の場合はペンタ(5)リターンになります。

JDFP 日本ドローン森林計測プラットフォーム



日本ドローン森林計測プラットフォーム（JDFP）は、全国の森林管理者やドローン事業者を対象に、森林計測を支援する無料の会員制プラットフォームです。
地形追従飛行や解析ソフトに関する技術セミナーを定期開催し、最新情報も提供。
森林計測を必要とする方と実施可能な事業者の橋渡しを行い、全国での森林計測の普及を目指します。

日本ドローン森林計測プラットフォーム



YouTubeで過去のセミナー動画やソフトの操作説明動画を配信しています



DeepForest Technologies 株式会社
@deepforesttechnologies3698

DeepForest Technologies YouTube



各種SNSでアップデート情報や最新プレスリリース情報等を発信しています



DeepForest Technologies (株)
@DeepForestTech



DeepForest Technologies株式会社
DeepForest Technologies Co., Ltd.

お見積りのご相談、その他ご質問は当社までお気軽にお問い合わせください

E-mail mail@deepforest-tech.co.jp

所在地 〒600-8006
京都府京都市下京区四条通柳馬場通西入立売中之町99番地
四条SETビル6階

Website https://deepforest-tech.co.jp