



i-Tree

Eco

User's Manual

9.22.2021

v6.0

i-Tree Eco について

i-Tree は、米国農務省フォレストサービスが提供する、査読付き論文に発表済みの最新モデルに基づいたソフトウェアパッケージであり、アーバンフォレストおよびコミュニティフォレストの分析と便益評価ツールを提供します。i-Tree ツールは、樹木が提供する環境サービスを定量化し、アーバンフォレストの構造を評価することにより、あらゆる規模のコミュニティがアーバンフォレストの管理と提唱活動を強化するのに役立ちます。

i-Tree は、コミュニティ、非営利団体、コンサルタント、ボランティア、学生によって、個々の樹木から区画、近隣、都市、州全体に至るまで、あらゆる規模のアーバンフォレストについて報告するために使用されてきました。i-Tree ユーザーは、樹木が提供する地域の具体的な生態系サービスを理解することで、アーバンフォレスト管理活動を環境の質やコミュニティの居住性と関連付けることができます。関心が個々の樹木でも森林全体でも、i-Tree は、より効果的な意思決定のための価値を示し、優先順位を設定するために使用できるベースラインデータを提供します。

米国農務省フォレストサービスと多数の協力者によって開発された i-Tree はパブリックドメインであり、i-Tree Web サイト (www.itreetools.org) から利用できます。フォレストサービス、Davey Tree Expert Company、Arbor Day Foundation、Society of Municipal Arborists、International Society of Arboriculture、Casey Trees、およびニューヨーク州立大学環境科学森林学部は、さらなる開発、普及、一式の技術サポートを提供します。

免責事項

本書での商号または会社名の使用は、読者の情報と便宜のためだけのものです。このような使用は、適切である可能性のある他の製品またはサービスを除外して、米国農務省またはフォレストサービスによる公式の推奨または承認を構成するものではありません。「i-Tree Suite」というラベルで配布されているソフトウェアは、いかなる種類の保証もなく提供されます。その使用は、インストール前にユーザーが同意するエンドユーザー使用許諾契約 (EULA) に準拠します。

フィードバック

i-Tree 開発チームは、ソフトウェア自体、マニュアル、または開発、普及、サポート、改良のプロセスなど、プロジェクトのあらゆるコンポーネントに関するフィードバックを積極

的に求めています。i-Tree サポートページにリストされている手段のいずれかを介してコメントを送信してください：www.itreetools.org/support/

i-Tree 製品

2019 i-Tree ソフトウェアスイートには、次のアーバンフォレスト分析ツールとユーティリティプログラムが含まれています。

デスクトップアプリケーション

i-Tree Eco は、調査地域のアーバンフォレストや樹木の全体像を提供します。これは、樹木の全数調査インベントリまたは地域全体を網羅するランダム配置プロットからのフィールドデータを、地域の 1 時間ごとの大気汚染および気象データとともに使用して、アーバンフォレスト構造、環境への影響、およびコミュニティへの価値を定量化するように設計されています。

i-Tree Hydro は、最初の植生固有の都市の水文学モデルです。これは、都市の樹木被覆と不浸透性表面の変化が、流域レベルでの 1 時間ごとの河川流量と水質に及ぼす影響をモデル化するように設計されています。

i-Tree Vue(レガシー)を使用すると、無料で利用できる National Land Cover Database (NLCD) 衛星ベースの画像を利用して、樹冠や現在の都市林が提供する生態系サービスの一部など、コミュニティの土地被覆を評価できます。将来の便益に対する植栽シナリオの影響もモデル化できます。

ウェブアプリケーション

i-Tree Landscape は、関心のある地域の地理空間データを探索できるオンラインツールです。土地被覆や米国国勢調査データなどのデータセットを利用して、地域情報、樹木の便益、指定された管理境界による植栽の優先順位付けを提供します。

i-Tree Design は、プロットレベルで個々の樹木を評価するためのプラットフォームを提供するシンプルなオンラインツールです。このツールは Google マップにリンクしており、樹木を選択、樹木のサイズ、建物の周囲への樹木の配置がエネルギー使用やその他のメリットにどのように影響するかを確認できます。このツールは、現在の年の樹木のメリットを見積も

るだけでなく、将来のユーザー指定の年に時間の経過とともにメリットを予測します。

i-Tree Canopy は、Google マップで利用可能な航空写真を使用して、土地被覆タイプ（樹木被覆など）の統計的に有効な推定値を生成するための迅速かつ簡単な方法を提供します。このデータは、アーバンフォレスト管理者が樹冠の被覆を推定し、樹冠の目標を設定し、成功を追跡するために使用できます。また、i-Tree Hydro や土地被覆データが必要な他のアプリケーションで使用するための入力を推定します。また、i-Tree Canopy は調査地域の樹木被覆量に基づいて樹木の便益を推定します。

i-Tree Species は、ユーザーが樹種の潜在的な環境サービスと地理的領域に基づいて最も適切な樹種を選択できるように設計されています。ユーザーは、樹木に求められる各環境サービスの重要度（0-10）を選択してランク付けします。次に、プログラムは、ランク付けに基づいて最良の樹種を提示します。

i-Tree My Tree は、近くの木々がもたらすメリットを探求できる、すばやく簡単なモバイルツールです。

i-Tree Database は、米国、カナダ、メキシコ、オーストラリア、韓国、コロンビア、およびヨーロッパのほとんどの国以外の国際ユーザーが、適切にフォーマットされた大気汚染および気象データ、位置情報、新種情報その他の要件を i-Tree サーバーに送信するために設計されたオンラインシステムです。提出された情報は、米国フォレストサービスによって精査され、「Eco」の将来の更新で自動処理に利用できる新しい国際的な場所として「Eco」モデルに統合されます。

i-Tree Storm (legacy) は、激しい嵐の直後に、広範囲にわたるコミュニティの被害を容易に、信頼できる、効率的な方法で評価するのに役立ちます。様々なコミュニティの種類と規模に適応でき、暴風雨による被害を軽減するために必要な時間と資金に関する情報を提供します。

i-Tree Planting Calculator は、植樹プロジェクトによる長期的な環境上のメリットを見積もるのに役立つように設計されています。焦点は温室効果ガスですが、多くのコベネフィットが含まれています。

i-Tree County を使用すると、ユーザーは米国郡内の樹木の便益を評価できます。

謝辞

i-Tree ソフトウェアスイートのコンポーネントは、過去数十年にわたって米国フォレストサービスと多数の協力者によって開発されてきました。2019 i-Tree ソフトウェアスイートの開発とリリースのサポートは、USDA Forest Service Research、State and Private Forestry および Davey Tree Expert Company、Arbor Day Foundation、Society of Municipal Arborists、International Society of Arboriculture、Casey Trees、ニューヨーク州立大学環境科学森林学部からなる i-Tree Cooperative Partnership を通した協力者により提供されています。

i-Tree Eco

i-Tree Eco は、米国フォレストサービス北部研究ステーション (NRS)、USDA 州および民間林業の都市およびコミュニティ林業プログラム、および北東部地域、Davey Tree Expert Company、および SUNY 環境科学林業大学によって共同開発されたアーバンフォレスト効果 (UFORE) モデルを応用したものです。

UFORE モデルは、David J. Nowak と Daniel E Crane (USFS、NRS)、および Patrick McHale (SUNY-ESF) によって考案および開発されました。UFORE ソフトウェアは、Daniel E. Crane によって設計および開発され、そのグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) は、Lianghu Tian および Mike Binkley (The Davey Institute) によって設計および開発されました。Mike Binkley (The Davey Institute)、Jaewon Choi (SUNY-ESF)、Daniel E. Crane (NRS)、Greg Ina (The Davey Institute)、Robert E. Hoehn (NRS)、Jerry Bond and Christopher J. Luley (Urban Forestry LLC)、Patrick McHale (SUNY-ESF)、David J. Nowak (NRS)、Jack C. Stevens (NRS)、Lianghu Tian (The Davey Institute)、Jeffrey T. Walton (Paul Smiths College)、Robert Sacks (Bluejay Software) など、多くの個人が UFORE アプリケーションの設計と開発プロセスに貢献しました。

新しいモデリング機能、デスクトップ処理機能、および i-Tree Eco バージョンの更新は、NRS からの新たに利用可能な調査と、i-Tree ユーザーからのフィードバックに基づいて、USFS-NRS と Davey Institute のメンバーによって開発および統合されました。i-TreeEco 開発チームのメンバーと貢献者には、平林聡、Alexis Ellis、Daniel Crane、Lianghu Tian、Megan Kerr、David Ellingsworth、Allison Bodine、Daniel Vicarel、Mike Binkley、Al Zelaya、Jason Henning、Scott Maco、Heidi Siciliano、Michael Leff、Emmanuel Ong、Vidmantas Steponavicius が含まれます。

国際サポート

多くの人々が i-Tree Eco の開発に貢献し、オーストラリア、カナダ、メキシコ、コロンビア、韓国、およびヨーロッパのほとんどの国のユーザーがアプリケーションを機能できるようにしています。オーストラリアの機能強化に関するデータの一部は、Craig Hallam と Chris Spencer (ENSPEC Environment and Risk) から提供され、Arboriculture Australia からの資金提供を受けました。Andy Kenney (トロント大学) は、カナダのデータ収集を容易にするのに役立ちました。Kenton Rogers、Keith Sacre (Treeconomics)、Kieron Doick (Forest Research) は、プロジェクトの調整、データ収集、資金提供、および英国の Eco モデル適応の開発を支援しました。Naomi Zurcher、Johan Ostberg、Tim Aevermann は、プロジェクトの調整、データ収集、資金提供、およびヨーロッパのほとんどの国での Eco モデル適応の開発を支援しました。María del Pilar Arroyave Maya と Camille McCarthy は、プロジェクトの調整、データ収集、資金提供、およびコロンビアの Eco モデル適応の開発を支援しました。

目次

i-Tree Eco について	i
免責事項.....	i
フィードバック	i
i-Tree 製品.....	ii
デスクトップアプリケーション.....	ii
ウェブアプリケーション.....	ii
謝辞.....	iv
i-Tree Eco.....	iv
国際サポート.....	v
i-Tree Eco について.....	1
国際プロジェクト	1
サポートされている国	1
その他の国際 Eco ユーザー	2
v6.0 の新機能.....	2
重要な違い	3
旧バージョン.....	4
Eco の概要.....	4
フェーズ I: プロジェクトの計画	6
ディシジョンツリー	6
プロジェクトの基本.....	7
調査地域の境界は何か?	7
どのタイプのインベントリを作成するか?	7
完全なインベントリ.....	7
既存のインベントリがあるか?	7
プロットベースのサンプルインベントリ	8
サンプルを階層化するか?	8
プロットはどれくらいの大きさか?	10

いくつのプロットを記録するか？	10
フェーズ II：プロジェクトのセットアップ	12
次のステップへのガイド	12
データ収集ステップ	13
樹種情報	15
位置情報	15
降水量データ	16
大気汚染データ	16
貨幣価値化データ	17
サンプル作成ステップ	17
ランダム化	17
サンプル作成方法	19
フェーズ III：フィールドデータの収集	20
データの選択	20
必要な変数	20
補足分析	21
データ収集オプション	22
完全なインベントリの収集階層	28
データの記録方法の決定	29
モバイルデータコレクターの使用	29
紙のフォームを使用する	30
追加オプション	30
フィールドの準備	31
フィールドプロットのマッピング	31
Eco を始める	32
用紙フォームの準備	33
モバイルデータコレクターの準備	33
野外に出る	34

フェーズ IV : 「Eco」での作業	34
「Eco」を知る	34
ユーザーインターフェースの操作	35
File Menu (ファイルメニュー)	36
Project Configuration(プロジェクト構成).....	37
Data (データ)	43
View.....	48
Reports (レポート)	50
Forecast (予測)	53
Support.....	58
データを追加する	59
紙のフォームから.....	60
モバイルデータコレクターから	60
完全なインベントリインポーターから	60
フェーズ V : レポートの表示.....	62
Eco モデルの実行	62
レポートの概要	64
報告書	65
プロジェクトのメタデータ	65
書面による報告	65
組成および構造レポート.....	66
便益と費用レポート	73
単木レベルの結果.....	80
大気質と公衆衛生のレポート	83
病害虫分析レポート	84
大気汚染と気象のレポート	85
Model Notes (モデルノート)	90
プロジェクトを共有する.....	91

Pack Project（パックプロジェクト）	91
用語集	91
i-Tree Eco.....	91
リソース構造.....	93
生態系サービス	94
経済価値.....	95

i-Tree Eco について

i-Tree Eco は、アーバンフォレスト構造、環境への影響、およびコミュニティへの価値を定量化するために、地域の時間ごとの大気汚染および気象データとともに、樹木の完全なインベントリまたはランダムに配置されたプロットからのフィールドデータを使用するように設計されたソフトウェアアプリケーションです。マネージャーと研究者は、ベースラインデータを使用して、効果的なリソース管理の決定、ポリシーの策定、優先順位の設定を行うことができます。

プロジェクトの開始から終了まで、「Eco」はユーザーに次のコンポーネントを提供する完全なパッケージです。

- 詳細、統計ベースのサンプリングおよびデータ収集プロトコル。これらのプロトコルは、アーバンフォレスト構造と母集団効果に関連する合計と変動の推定を可能にする
- フィールドデータ収集に使用できる、Web 対応のスマートフォン、タブレット、または同様のデバイス用のモバイルデータコレクター
- 環境的および経済的便益を予測するための査読済みの科学方程式に基づいて、アーバンフォレストの影響を科学的に適切に推定する中央計算エンジン
- チャート、表、および書面によるレポートを含む要約レポート



Eco Guide

i-Tree Eco ソフトウェアをインストールするには、システム要件とインストール手順については、ソフトウェアのインストールに関する Eco ガイドを参照してください。
http://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_InstallingEco.pdf

国際プロジェクト

i-Tree Eco はもともと米国向けに開発されましたが、時間と限られたリソースが許す限り、国際的な都市フォレストの間に関心が高まり、他の国のモデル機能の向上に拍車がかかっています。

サポートされている国

Eco v6.0 は、カナダ、オーストラリア、メキシコ、欧州連合のいくつかの国、および英国での使用に適応されており、必要な樹種情報、位置情報、汚染および気象データが事前処理され、アプリケーションで利用可能です。

その他の国際 Eco ユーザー

カナダ、オーストラリア、メキシコ、欧州連合のいくつかの国、および英国以外の国でプロジェクトを完了する国際ユーザーは、i-Tree データベース Web アプリケーションを使用して追加データを提出する必要があります。新しい i-Tree データベースシステムは、増え続ける国際プロジェクトをサポートするために開発されました。サポートされていない国のユーザーは、i-Tree データベースを使用して、プロジェクト調査地域に必要な樹種情報、場所情報、適切にフォーマットされた汚染および降水データを追加します。データが送信されると、Eco の将来のバージョンに組み込むことができ、これらの新しく追加された場所での自動処理が可能になります。



Eco Guide

海外のユーザーは、サポートされていない場所で Eco プロジェクトを完了するための要件とプロセスについて詳しく読むことをお勧めします。さらに、機能と必要な入力の両方の点で、米国以外の国際プロジェクトに特定の制限が適用されます。この情報は、国際プロジェクトの Eco ガイドに概説されています。

http://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_InternationalProjects.pdf

v6.0 の新機能

i-Tree Eco の最新バージョンでは、次のような以前のバージョンからのアップグレードがいくつか提供されています：

- メキシコとヨーロッパの統合-メキシコおよびヨーロッパの多くの都市で Eco がシームレスに機能するようになりました。ユーザーは、メキシコおよびヨーロッパ全体の多くの都市で、米国、カナダ、オーストラリア、および英国と同様に Eco の自動処理を利用できます。ただし利用可能なデータの制限により、すべての都市が利用できるわけではありません。ユーザーは通常、地理的に最も近い場所をタミーで選択するか、i-Tree Database を通じて必要なローカルデータと情報を送信することにより、将来の i-Tree 統合のために新しい都市を追加できます。
- <https://www.itreetools.org/news/2016news/10articles/database.php>.
- 新しいグローバル都市-i-Tree ユーザーコミュニティは、i-TreeDatabase を介してデータを提供し、ヨーロッパ、アジア、ラテンアメリカの多数の国際都市の統合を促進し、Eco での自動処理を実現しました。国際的な場所と利用可能なデータについては、New City List を参照してください。
(http://www.itreetools.org/resources/content/iTreeDatabase_NewCityList.xlsx)

- 座標データのキャプチャ-Mobile Data Collector Web アプリの使用中に座標データをキャプチャするための 3 つのオプションがあります：手動で座標を入力する、GPS デバイスを使用する、データ接続を介して表示されるマップ上の場所をタップする。詳細については、このガイドをご覧ください。
https://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_MobileDataCollector-GPS.pdf
- 新しいレポート-新しいレポートには、プロット、樹木、低木に対するコメントが含まれます。大気質の影響と値のレポートは、4 つのレポート（樹木別、低木別、草地別、概要）に分割されます。一部のレポートは、米国の場所とプロットベースのプロジェクトに限定されています。
- 利用可能な気象および汚染データの可用性-20142019 も含まれるようになりました。
- 米国のカーボンおよび CO₂ ドルの評価が更新されました：
 - 1 トンあたりの炭素価格は 188 ドルです。
 - 1 トンあたりの CO₂ 相当価格は 188 / 3.67 ドルまたは約 51.22 ドルです。
 - これらの値は社会的炭素コストから取得され、2018 年時点での貨幣価値に調整されます。(https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-12/documents/sc_co2_tsd_august_2016.pdf)
 - Eco は以前、1 トンあたり 145.95 ドルの炭素価格を使用していました。

i-Tree Eco に最近加えられたすべての変更を読むには、変更ログを参照してください。

https://www.itreetools.org/resources/content/iTree_suite_change_log.pdf

Eco の基礎となる方法論および特定のモデルの更新の詳細については、[www.itreetools.org> Resources> Archives](http://www.itreetools.org/Resource/Archives) をご覧ください。

<http://www.itreetools.org/>

重要な違い

時間の経過に伴う技術と科学の変化は、ソフトウェアアプリケーションの開発に影響を与えます。

「Eco v6.0」は多くの新機能を提供しますが、いくつかの重要な違いに注意する必要があります。

以下の機能は「Eco v6.0」では使用できません。

- 国際プロジェクトのカスタム処理 - 国際的な関心の高まりに対応するため、サポートされていない国でプロジェクトを処理する新しいシステムが「Eco v6.0」向けに開発されました。以前は、国際ユーザーはプロジェクトを米国フォレストサービスに提出し、完了までに最大 6 か月かかる可能性のある手動処理を行いました。現在、国際的なユーザーは、i-Tree Database アプリケーションを使用して、新しい国際的な場所を Eco の将来のバージョンに組み込むことができます。Eco で新しい場所が利用可能になると、すべてのユーザーがその調査エリアのプロジェクトを自動的に処理できるようになります。

- 10 ミクロン未満の粒子状物質（PM10） - i-Tree Eco v6.0 は PM10 のサブセットである 2.5 ミクロン（PM2.5） 未満の粒子状物質を分析するため、「汚染物質 PM10 は含まれなくなりました。PM2.5 は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論により関連しています。
- PDA - Eco v6.0 でのデータ収集では、PDA などのハンドヘルドデバイスはサポートされなくなりました。PDA を使用してデータを収集するユーザーは、レガシーEco v5.0 アプリケーションを使用してから、データを Eco v6.0 にインポートできます。



Tip

フィールドデータを収集するときは、モバイルデータコレクターを使用してみてください。このオプションは「Eco v6.0」と互換性があり、スマートフォンやタブレットなどの Web 対応デバイスで使用できます。



Eco Guide

v5.0 から v6.0 へのモデルの違いの詳細については、モデルの違いに関する Eco ガイドを参照してください。

https://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_Differencesv5v6.pdf

旧バージョン

既存の Eco プロジェクトを持つユーザーは、i-Tree Eco v6.0 を利用できます。ただし、i-Tree Eco v5.0 は、特に「Eco v6.0」でサポートされなくなった PDA を使用したデータ収集など、一部の機能に関心があるユーザーに対応するために、従来の Eco アプリケーションとして引き続き使用できます。ソフトウェアのレガシーバージョンは、i-Tree 2019 ソフトウェアのインストールに含まれています。

Eco の概要

i-Tree Eco 分析を完了することは困難な作業のように思えるので、このソフトウェアの使用について知っておく必要がある最も重要なことを以下に示します。

- 「Eco」プロジェクトは高度にカスタマイズ可能であるため、かなりの量の計画が必要です。
- 「Eco」モデルでは、フィールドデータを使用して森林の構造、機能、および便益を推定するため、調査地域の個々の樹木のデータを収集する必要があります。

このマニュアルでは、の以下にあげるプロジェクトフェーズをより詳細に説明することにより、i-Tree Eco プロジェクトを完了する段階的なプロセスを説明します。

フェーズ I：プロジェクトの計画

「Eco」プロジェクトをカスタマイズするには、多くの決定事項が必要です。この計画段階での作業を支援するために、回答が必要な質問を案内する簡単なディジジョンツリーを提供しています。

フェーズ II：プロジェクトのセットアップ

実行するプロジェクトの種類を計画したら、プロジェクトのセットアップを開始できます。フェーズ I での回答によっては、追加のデータを収集するか、サンプルを作成する必要があります。ここでは、それらの次のステップをご案内します

フェーズ III：フィールドデータの収集

フェーズ II が完了したら、データ収集フェーズに移行する準備ができました！マニュアルのこのセクションでは、フィールドで収集するデータとそのデータを収集する方法を決定するのに役立ちます。

フェーズ IV：「Eco」での作業

フィールドデータを収集したら、i-Tree Eco ソフトウェアを直接使用する準備が整います。このセクションでは、ユーザーインターフェースの各コンポーネントを詳細に説明し、フィールドデータを入力または編集するプロセスを、順を追って説明します。

フェーズ V：レポートの表示

「Eco」は、チャート、表、レポートの形式で多種多様な出力データを提供します。マニュアルのこのセクションでは、使用可能な結果とその表示方法について説明します。



Tip

このガイドから得られる基本的な知識を、Eco guide のトピック固有の情報で補足してください。そうすれば、カスタムプロジェクトに関連するトピックについて読むことを選択できます。

フェーズ1: プロジェクトの計画



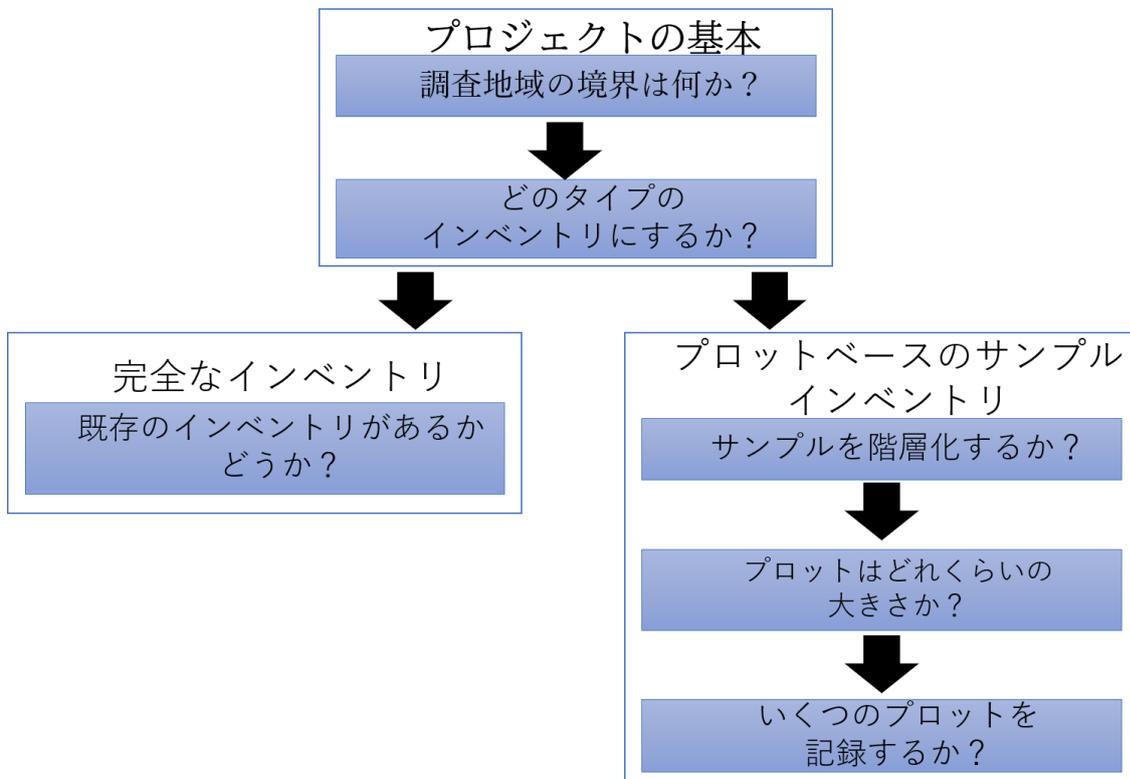
Tip

i-Tree Eco ユーザーは、プロジェクトの計画と管理の多くの面で他の人を支援するために、多くのドキュメントを開発しました。これらは優れたリソースであり、www.itreetools.org の Resources(リソース)>Archives(アーカイブ)>i-Tree Eco Project Planning and Management Resources(i-Tree Eco プロジェクトの計画と管理のリソース)にあります。

<http://www.itreetools.org/>

ディシジョンツリー

「Eco」を開始する前に、プロジェクトについていくつか決定する必要があります。この単純な決定フローをフェーズ1のガイドとして使用してください。ご覧のとおり、すべての質問が「Eco」プロジェクトに関連するわけではありません。マニュアルのこのセクションの残りの部分では、これらの質問に答えるのに役立つ詳細情報を提供します。



プロジェクトの基本

調査地域の境界は何か？

「Eco」分析は、都市全体、近隣、公園、または裏庭でも実行できます。

どのタイプのインベントリを作成するか？

典型的な「Eco」プロジェクトでは、都市、大規模な大学キャンパス、またはその他の広く多様な景観に分布する一連のサンプルプロットのインベントリを作成します。このインベントリタイプは、「Eco」では「プロットベースのサンプルインベントリ」と呼ばれます。ただし、場合によっては、一部のユーザーは、住宅地や商業施設などの小さな離散した地域の Eco 分析を選択しています。この場合、サイト上のすべての木の「完全なインベントリ」がより理にかなっています。ただし、各樹木でのデータ収集は集中的になる可能性があり、多くの樹木を持つサイトは非常に時間がかかることに留意してください。

プロットベースのサンプルインベントリを実行する場合は、プロットベースのサンプルインベントリセクションにスキップしてください。それ以外の場合は、以下の完全なインベントリセクションを読み、[フェーズ II：プロジェクトの設定]に進みます。

完全なインベントリ

既存のインベントリがあるか？

既存のインベントリの分析に関心があるユーザーは、既存の完全なインベントリデータを「Eco」にインポートするオプションを使用できるようになりました。[フェーズ IV>データ]の追加で説明されている手順に従ってください。



Eco Guide

完全なインベントリのインポートの詳細については、既存のインベントリのインポートに関する Eco ガイドを参照してください。

http://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_InventoryImporter.pdf

プロットベースのサンプルインベントリ

大規模な調査地域のプロットベースのサンプルインベントリを実施することにした場合、プロジェクトを計画する上で最も重要なステップの1つは、プロットのランダムサンプルの作成方法を決定することです。このセクションは、階層化オプションや必要なプロットの数など、サンプルを設計する要素を理解するのに役立ちます。サンプル設計の決定は、目的のプロジェクト目標（回答しようとしている質問）、プロジェクトを管理および完了するために利用可能なリソース、およびモデル推定の目的の精度に基づいている必要があります。



Tip

www.itreetools.org の Resources > Archives で、プロジェクトの精度と見積もりに対するサンプルデザインオプションの影響についての詳細を提供する技術記事を手に入れます。そのページの「Eco リソース」セクションの下にある「アーバンフォレスト評価のタイミングと精度に対するプロットとサンプルサイズの効果」を参照してください。

<http://www.itreetools.org/>

サンプルを階層化するか？

一部の研究では、研究領域をより小さな単位に階層化（細分化）すると、領域全体の違いを明確にするのに役立ちます。たとえば、多くのプロットを含む階層化されたサンプルデザインでは、土地利用タイプまたは近隣地域間の比較が可能になり、モデル推定の精度が向上します。ただし、マップの作成、プロパティへのアクセス許可の取得、プロットへの移動、フィールドデータの収集に必要な追加リソースなど、関連するプロジェクトの考慮事項があります。逆に、階層化のない単純なランダムサンプルでは、サブユニットの比較はできませんが、プロジェクトの目的を達成するために十分な情報を提供できます。最終的に、階層化の決定は、現在および将来のプロジェクトの目標と利用可能なリソースに基づいて行う必要があります。



Caution

Eco プロジェクトは大きく異なる場合があります。これらは単なるガイドラインであり、プロジェクトに常に適用できるとは限りません。特定のニーズや懸念がある場合は、プロジェクトのサンプル設計について統計学者に相談することをお勧めします。



Tip

完全なインベントリのプロジェクトでは、階層化の処理が異なります。完全なインベントリプロジェクトを行っており、階層の収集に関心がある場合は、[フェーズ III]>[データの選択セクション]で詳細をお読みください。

サンプルを階層化するかどうかを決定する前に、次のオプションを確認してください



Caution

事前階層化または事後階層化に関係なく、選択するカテゴリーや階層が多すぎないようにしてください。「Eco」プロジェクトで使用される階層の数は、通常 5~10（合計 200 プロットの分析）であり、14 を超えることはできません。カテゴリーが多すぎると、一部の階層に含まれるプロットが少なすぎるため、分析の問題が発生する可能性があります。各階層には少なくとも 20 のプロットが必要です。

- **階層化なし（単純なランダムサンプル）**：階層化のない研究では、プロットは調査エリア全体にランダムに配置されます。これはより単純な方法であり、本来のランダム性の利点を提供します。しかし、真のランダム性は、あなたのアーバンフォレストの本当の姿をあなたに提供しないかもしれません。たとえば、2つの土地利用に分けられた都市の極端なケースを考えてみましょう。住宅地区（総面積の 10%）と工業地区（総面積の 90%）で、すべての木が住宅地区にあります。真のランダムサンプルは、住宅地区にプロットの 10%、工業地区にプロットの 90%を配置し、実際のアーバンフォレストの配置とは異なる結果となります。ほとんどの都市では、樹木自体が土地利用や近隣にランダムに分散されていないため、階層化されたサンプリングはより正確なアーバンフォレストの姿を提供できます。
- **階層化あり（階層化されたランダムサンプル）**：階層化を伴う解析では、調査エリア解析対象地は近隣地域や土地利用クラスなどの小さな単位に細分化されます。これは、プロットを決定する前（事前階層化）またはデータが収集された後（事後階層化）に実行できます。
 - **事前階層化**：この方法では、プロットを決定する前に、調査エリアをより小さいクラス（または階層）に分割します。各階層のプロットの数、どのエリアが最大の変動性を持っていると考えられるか、または最も関心が高いかに基づいています。これらの地域は、樹木が最も密集している傾向があるため、住宅地や森林/空地の土地利用内に分布しています。階層化の欠点の 1 つは、土地利用が時間とともに変化すると、将来同じ土地を再訪することが難しくなることです。
 - **事後階層化**：この方法では、まずプロットが調査エリア全体にランダムに分散され、次にデータ収集後または将来的に階層の境界が決定されます。階層化により、データを複数のスキームで分析できます。たとえば、同じプロットとフィールド

データを使用して、土地利用タイプごとに結果を比較し、階層化を変更して、必要に応じて政治的境界、近隣、または管理単位による分析を可能にすることができます。階層化により、階層境界の定義を管理して、プロジェクトが将来再評価される場合に、時間の経過に伴う変化を分析できます。たとえば、最初の調査で農業である土地利用カテゴリーは、将来開発され、住宅または商業地区として再分類される可能性があります。階層化により柔軟性が向上しますが、1つの欠点は、既存の土地タイプと目的に基づいてプロット量が事前に決定されている事前階層化プロジェクトほど正確ではない可能性があることです。

プロットはどれくらいの大きさか？

Eco 分析の標準プロットサイズは、半径 37.2 フィートの 0.1 エーカーの円形プロットです。例えば、0.1 エーカーのプロットが重なり合う小さなエリアを分析する場合、必要に応じて、より小さなまたはより大きなプロットを使用できます。

いくつのプロットを記録するか？

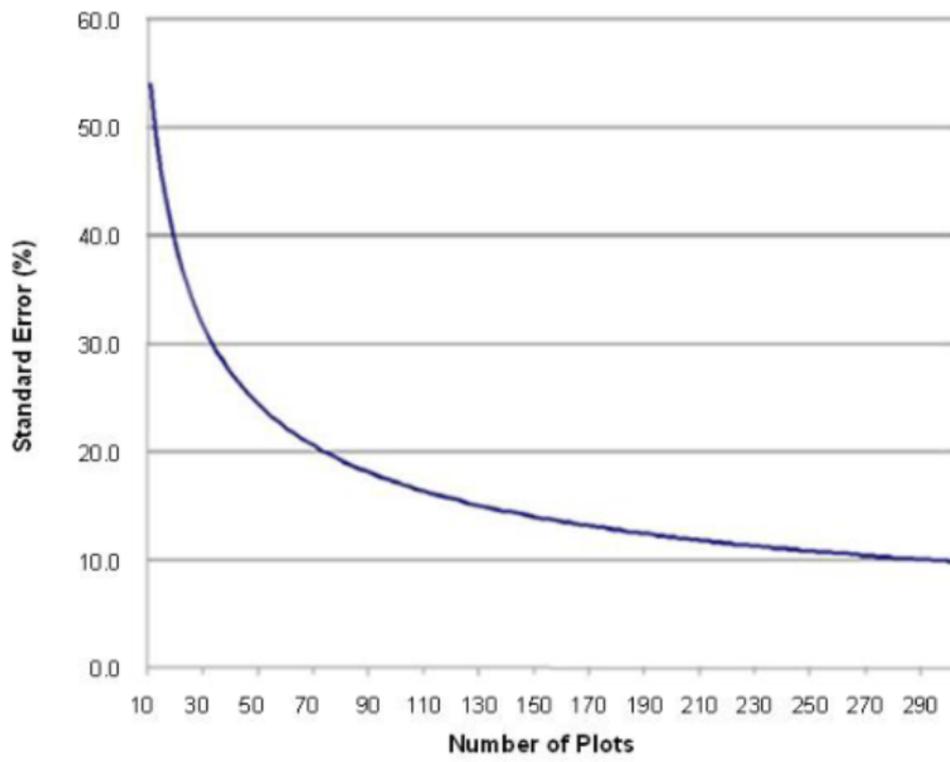
原則として、階層化ランダムサンプル（階層ごとに少なくとも 20 プロット）の 200 プロット（各 10 分の 1 エーカー）は、都市全体の推定に対して約 10%の標準誤差を生成します。プロットの数が増えると、標準誤差が減少し、母集団の推定に確信を持つことができます。以下のグラフは、サンプリングされたプロットの数に基づいて、都市の総樹木の標準誤差がどのように変化するかの大きな推定を提供します。最初の 100 個のプロットでは、2 番目の 100 個のプロットよりも標準誤差が急速に低下することに注意してください。ただし、サンプルサイズが大きくなっても標準誤差は低下し続けます。

ただし、プロットの数が増えると、フィールドデータ収集の時間とコストも増えることに注意してください。通常、2 人の調査員が夏季シーズンの 3 カ月ほどをかけて約 20%の樹木被覆率の都市内で 200 区画を測定できます。測定されるプロットの実際数は、都市のサイズや樹木被覆などの多くの要因により異なります。



Tip

最終的なプロット数に 5~10%を追加することをお勧めします。これらの追加のプロットは、別のプロットにアクセスできない場合の代替として使用できます。



フェーズ II：プロジェクトのセットアップ

次のステップへのガイド

フェーズ I のすべての質問に回答し、Eco プロジェクトを設定する準備が整いました...

表 1 を使用して、フェーズ II を支援します。表の質問を読んで、プロジェクトに当てはまる答えを選択してから、指示に従います。これは、プロジェクトに関連する手順を案内するのに役立ちます。

表 1-次のステップのガイド

質問	回答	次のステップ
1. 調査エリアの境界は何か？	1a. 私の調査地域は、米国、オーストラリア、カナダ、メキシコ、英国、またはいくつかの EU 諸国にあります。	質問 2 に進みます。
	1b. 私の調査地域は、米国、オーストラリア、カナダ、メキシコ、英国、またはいくつかの EU 諸国にありません。	以下の「データ収集ステップ」についてお読みになり、この表の質問 2 に進んでください。
2. どのタイプのインベントリを実施しますか？	2a. 完全なインベントリ-調査地域のすべての木をサンプリングします。	質問 3 に進みます。
	2b. プロットベースのサンプルインベントリ-調査地域全体に分布するプロットでツリーをサンプリングします。	質問 4 に進んでください。
3. 既存のインベントリがあるか？	3a. はい-既存のインベントリをインポートします。	このマニュアルのフェーズ IV に進みます。
	3b. いいえ-フィールドデータを収集する必要があります。	このマニュアルのフェーズ III に進みます。
4. サンプルを階層化しますか？	4a. いいえ-単純なランダムサンプルを実行します。	以下の「サンプル作成手順」を読んでから、このマニュアルのフェーズ III に進んでください。
	4b. はい-階層化されたランダムサンプルを実行し、プロジェクトを事前に階層化します。	「サンプル作成ステップ」について読んでから、このマニュアルのフェーズ III に進んでください。
	4c. はい-階層化されたランダムサンプルを実行し、プロジェクトを事後階層化する	「サンプル作成ステップ」について読んでから、このマニュアルのフェーズ III に進んでください。
5. プロットはどれくらい大きく	(指定どおり)	この情報は、フェーズ III の「フィールドの準備」セクションで使用しま

なるか？		す。
6.いくつかのプロットをインベントリするか？	(指定どおり)	以下の「サンプル作成ステップ」でこの情報を使用します。

データ収集ステップ

収集されたフィールドデータと組み合わせて使用されるデータセットには、次のものがあります：

- 樹種情報
- 位置情報
- 降水量データ
- 追加の気象データ
- 大気汚染データ

これらのデータは、米国、オーストラリア、カナダ、メキシコ、欧州連合のいくつかの国、および英国の調査地域では Eco に既に組み込まれています。これらの国以外では、独自の追加データを提供し、i-Tree Database アプリケーションを使用して送信する必要があります。



Tip

気象データは i-Tree Eco でも使用され、National Climatic Data Center (NCDC) からグローバルに入手できます。十分な気象データを持つ NCDC のすべてのデータセットは、i-Tree Eco v6.0 に組み込まれています。Eco 天気データ内では、欠落している 1 時間ごとの天気データの数に基づいて、品質は Good、Fair、Poor のいずれかに分類されます。現在、ユーザーは利用可能な気象観測所からアプリケーションで直接選択し、独自の気象データを送信できません。

i-Tree データベースは 2 つの機能を提供します。ユーザーは、ツールを使用しながら次のいずれかまたは両方を実行できます：

1. Species (樹種) または Location (場所) のデータベースを表示する
2. Species (樹種)、Location (場所)、Precipitation (降水量)、または Pollution Data (汚染データ) をデータベースに追加します。

樹種または場所のデータベースを表示するオプションを使用すると、ユーザーは i-Tree アプリケーションで使用されるデータを検索できます。ユーザーは、現在モデリングに使用できる樹種と場所を確認できます。新しいプロジェクトの場合、ユーザーは関心のある場所や樹種が既にデータベースにあるかどうかを確認する必要があります。

開始するには、i-Tree データベース (<http://www.itreetools.org/database>) に移動してください。樹種と場所のデータベースを順番に表示します。プロジェクトの場所と目的の樹木および低木種が既にデータベースにあるかどうかには注意してください。



Tip

Web ページの上部にある[メニュー]>[ヘルプ]に移動して、i-Tree データベースの「使用方法」テキストを参照してください。

利用可能な樹種を表示するには：

1. i-Tree データベース Web ページの上部にある[View Database(データベースの表示)]をクリックします。
2. ドロップダウンリストから[Species (樹種)]を選択します。
3. ドロップダウンリストから、次のいずれかを選択します：
 - a. Scientific Name(学名)
 - b. Common Name(一般名 (俗名))
4. ドロップダウンリストでの選択に基づいて、検索しようとしている樹種の名前 (学名または一般名 (俗名)) を入力します。
5. Go をクリックします。
6. 検索に一致する樹種が検索ボックスの下にリストされます。
7. 入力した名前を破棄して最初からやり直すには、[Clear]をクリックします。

樹種を見つけるのが難しい場合は、学名と一般名 (俗名) の両方で検索するか、検索ボックスに名前の一部のみを入力してみてください。

利用可能な場所を表示するには：

1. i-Tree データベース Web ページの上部にある[View Database (データベースの表示)]をクリックします。
2. ドロップダウンリストから[Location (場所)]を選択します。
3. 以下によって検索エリアを定義します。
 - a. ドロップダウンリストから国を選択します。
 - b. 追加のドロップダウンメニューが表示される場合は、リストからより正確な地域を選択します。
4. [Go]をクリックします。
5. 指定した検索エリアで利用可能なすべての場所が検索ボックスの下にリストされます。
6. [Clear]をクリックして、検索ボックスで定義した検索領域を破棄し、最初からやり直します。



Tip

樹種または位置情報のいずれかで不完全または誤ったデータを見つけた場合は、i-Tree チームに知らせてください。i-Tree データベース Web ページの上部にある [Feedback(フィードバック)]メニューに移動し、[Comments(コメント)]をクリックします。



Tip

i-Tree データベースを使用して追加のデータを送信する必要があると判断した場合は、フィールドデータを収集する前にそれを行うことを検討してください。i-Tree データベースに送信されたデータは、Eco で利用可能になる前に、米国フォレストサービスの審査を受ける必要があります。これには時間がかかります。

樹種情報

樹種データベースには、6,500 を超える樹木および低木種の種情報が含まれています。i-Tree Eco に新しい樹種を追加することは任意ですが、お住まいの地域の樹種がまだ含まれていない場合は分析が必要です。

上記のようにデータベースを表示することにより、不足している樹木または低木種を特定できます。それらの樹種を Eco で利用できるようにするには、それらの樹種に必要な情報を収集し、i-Tree データベースを使用して送信します。必須および任意の樹種の情報は、国際プロジェクトの Eco ガイドに記載されています。

位置情報



Tip

まだデータベースにない場所で Eco を実行するには、場所情報が必要です。

ロケーションデータベースには、米国、オーストラリア、カナダ、メキシコ、EU のいくつかの国、および英国の場所の位置情報が含まれており、国際的に拡大しています。Eco プロジェクトを設定するときは、調査エリアの場所と境界を決定しておく必要があります。上記のようにデータベースを表示することにより、EcoEco で既に場所が利用可能かどうかを識別できます。その場合、場所情報を送信する必要はありません。Eco プロジェクトは Eco で直接実行できます。



Caution

Eco で既に場所が利用可能な場合は、場所情報を送信する必要はありません。ただし、そのデータを送信したい場合、このガイドの樹種情報、降水量データ、汚染データ、および評価データについて必ずお読みください。

プロジェクトの場所を Eco で利用できるようにするには、その場所に必要な情報を収集し、i-Tree データベースを使用して送信します。必須およびオプションの場所情報は、国際プロジェクトの Eco ガイドに記載されています。

降水量データ



Tip

降水量データは、流出回避モデリングのために必要であり、汚染除去モデリングのために強く推奨されます。降水データがなければ、i-Tree Eco モデルは回避された流出量を推定できません。PM2.5 の汚染除去推定値も降水量データを使用し、データがなければモデルは PM2.5 除去を過大評価する可能性があります。

国際的には、降水データは Eco で利用可能な気象データでは不十分または欠落していることがよくあります。Eco の既存の気象データを、場所の 1 時間ごとの降水量データで補完するには、降水量データに必要な情報を収集し、i-Tree データベースを使用して送信します。降水量データの提供とフォーマットの詳細については、国際プロジェクトの Eco ガイドをご覧ください。

大気汚染データ



Tip

汚染モデルを実行するには、大気質データが必要です。このデータがなければ、汚染除去の推定値は結果に含まれません。

2.5 ミクロン未満の粒子状物質 (PM_{2.5})、一酸化炭素 (CO)、オゾン (O₃)、二酸化窒素 (NO₂)、および二酸化硫黄 (SO₂) について、1 時間ごとの大気質データを提出できます。ユーザーは、これらの汚染物質の一部またはすべてについて毎時データを提供することを選択できます。時間ごとのデータが送信されない汚染物質は、分析から除外されます。お住まいの地域の地域汚染データを提供するには、汚染データに必要な情報を収集し、i-Tree データベースを使用して送信してください。汚染データの提供とフォーマットの詳細については、国際プロジェクトの Eco ガイドをご覧ください。



Caution

i-Tree Eco v6.0 は PM10 のサブセットである 2.5 ミクロン (PM2.5) 未満の粒子状物質を分析するため、10 ミクロン (PM10) 未満の汚染粒子状物質は含まれなくなりました。PM2.5 は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論に、より関連しています。

貨幣価値化データ

海外のユーザーも、現地の評価データを提供することをお勧めします。独自の便益価格を提供すると、ユーザーは結果をローカライズできます。i-Tree Eco は、科学文献の値を使用して、樹木の便益に関連する経済的価値を推定します。現在推定されているデフォルト値は次のとおりです。

- Carbon (炭素) —米国の炭素の社会的コスト (SCC) に基づく
- Avoided runoff (流出の防止) —雨水制御の米国全国平均コスト
- Pollution removal (汚染除去) —米国の一酸化炭素、二酸化窒素、二酸化硫黄、2.5 ミクロン未満の粒子状物質、およびオゾン除去の外部性の中央値に基づく
- Energy (エネルギー) —米国の電気および燃料の平均コスト (例: 暖房油、プロパン、天然ガス)

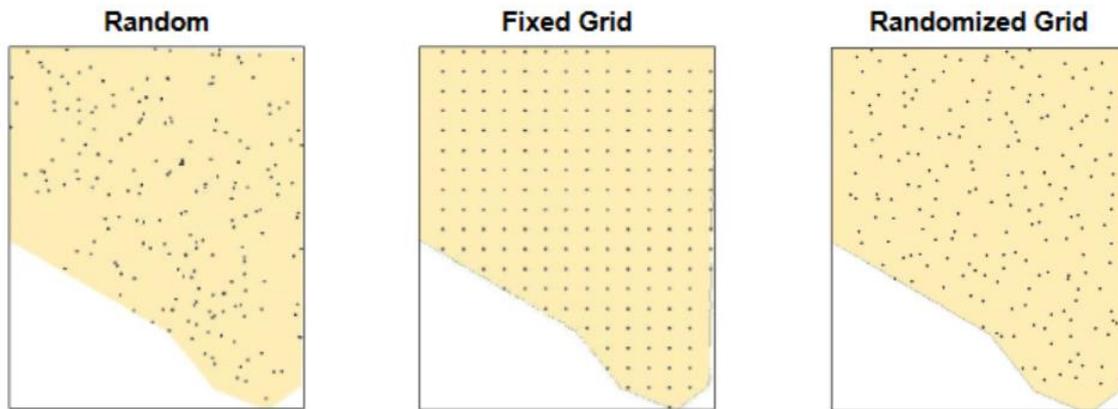
貨幣価値の推定値をローカライズする場合は、独自の貨幣価値評価データを提供できます。独自の評価データを提供しない場合、デフォルト値が使用され、ユーザー定義の為替レートで現地通貨に変換されます。i-Tree データベースに送信される樹種、場所、降水量、汚染データとは異なり、評価データは i-Tree Eco アプリケーションに直接入力されます。Eco にデータを直接入力すると、プロジェクトで使用されますが、データベースには追加されません。フェーズ IV: Eco の操作>ユーザーインターフェースの操作の下で、Eco に評価データを追加する方法をお読みください。

サンプル作成ステップ

プロットベースのサンプルプロジェクトを実行する場合は、サンプルを作成する必要があります。このステップでは、そのプロセスを、順を追って説明します。

ランダム化

階層化サンプルと非階層化サンプルのどちらで作業している場合でも、調査エリア全体にプロットをランダムに分散させる方法は多数あります。ここでも、調査の目的とレイアウトの作成に利用できるリソースに基づいて決定する必要があります。一部の Eco ユーザーは、地元の大学や政府機関と協力して、プロジェクトのランダムなプロットレイアウトを作成するための支援を求めています。3つのランダム化方法は次のとおりです。



Random (ランダム) :

階層化または未階層化のサンプルの場合、プロットは調査エリア全体の境界内にランダムに配置されます。事前に階層化されたサンプルの場合、プロットは個々の所定の階層の境界内にランダムに配置されます。

Fixed Grid (固定グリッド) :

まず、プロジェクトエリア全体に等距離のポイントの固定グリッドを配置することにより、ランダムプロットを作成します。グリッドポイントが配置されると、番号が付けられます。

階層化または未階層化のサンプルについては、オンラインまたは Excel などのソフトウェアツール内にある乱数ジェネレーターを使用してグリッドからポイントを選択することにより、調査エリア全体のプロットが選択されます。事前に階層化されたサンプルの場合、プロットは同じ方法で選択されますが、事前に定義された各階層に対して選択されます。

ただし、グリッドが意図せずに既存の都市内の区画グリッドと一致する場合、この方法の潜在的な欠点が発生する可能性があります。その場合、多くの区画が同様の土地利用に該当する可能性があります。望ましくない場合があります。

Randomized grid (ランダム化されたグリッド) :

この方法では、等間隔のグリッドが調査エリア上に配置されます。次に、各セル内でプロットポイントがランダムに選択されます。これにより、固定グリッドを使用する場合よりもランダム度が高くなり、研究エリア全体でポイントをより均等に分布させることができます。

ランダム化グリッドの利点の1つは、プロットがより均等に分布するため、複数の階層後スキームが可能になることです。

サンプル作成方法

サンプルを設計し、階層化、プロットサイズ、およびプロット数について必要な決定を行ったら、プロットサンプルの作成に役立つ複数の方法を利用できます。ランダムサンプリング規則に従っている限り、紙の地図や鉛筆など、好きな方法を使用できます。

Eco では、アプリケーション自体でサンプルを作成できるランダムプロットジェネレーターを提供しています。プロットジェネレーターは Google マップと連動し、ユーザーが描画したり、ESRI ArcGIS シェープファイルから提供したりできる調査エリアの境界を利用します。この方法は、サンプルを階層化するかどうかに関係なく使用できます。ただし、Google Maps Plot Generator では、プロットはランダムに分散され、固定グリッドまたはランダム化されたグリッドには分散できません。

Eco プロットは、他のプログラムで作成し、アプリケーションに読み込むこともできます。この場合、ESRI の ArcGIS ソフトウェアを使用してプロットを生成できます。最終結果は、プロジェクトのセットアップ中に Eco にロードして、プロジェクト構成のプロットリストを作成する 3 つのファイルになります。

サンプルの作成方法は、最終的に、ランダム化の方法、階層化の決定、および利用可能なリソースによって決まります。たとえば、ほぼすべてのサンプルデザインは GIS を使用して作成できますが、ソフトウェアは高価になる可能性があります。ランダムプロット分布のランダムタイプは、通常、Eco の Google Maps Plot Generator を使用するか、GIS システムを使用して行われます。固定プロットタイプのランダムプロット分布は、マップ上または GIS を使用して手動で実行できません。ランダムプロットタイプのランダムグリッドタイプには、GIS が必要になる可能性が高いでしょう。



Eco Guide

Eco の Google Maps Plot Generator または ESRI の ArcGIS ソフトウェアを使用して、i-Tree Eco プロットの階層化されていないランダムサンプルを作成する方法については、階層化されていないサンプルの Eco ガイドをご覧ください。



Eco Guide

Eco の Google Maps Plot Generator または ESRI の ArcGIS ソフトウェアを使用して、i-Tree Eco プロットの事前階層化ランダムサンプルを作成する方法については、事前階層化サンプルの Eco ガイドをご覧ください。



Eco Guide

Eco の手動プロット作成機能を使用して、i-Tree Eco プロットの事後階層化ランダムサンプルを作成する方法については、事後階層化サンプルの Eco ガイドをご覧ください。

フェーズ III：フィールドデータの収集

データの選択

必要な変数

樹木用に収集するデータ項目を決定することは、Eco プロジェクトを計画する上で重要なステップです。樹木ごとに次の 2 つのデータ項目を収集する必要があります（完全なプロットベースのサンプルインベントリ用）：

- 樹種：評価した各樹木の樹種と属名を特定して記録します。
- 胸高直径（DBH）：各樹木の胸の高さ（地上 4.5 フィート（1.3716m））での樹幹の直径を測定して記録します。



Caution

i-Tree Eco では、ユーザーは 2 つの樹木測定値を収集する必要があります。このアプローチでは、既存のインベントリが限られているユーザーがモデルを実行できますが、かなりの制限もあります。オプションの樹木データ項目を測定することにより、生態系サービス推定の精度を大幅に改善できます。

これらのデータ制限の詳細については、データ制限の Eco ガイドをご覧ください。

さらに、各プロットについて次の 2 つのデータ項目を収集する必要があります（プロットベースのサンプルインベントリのみ）：

- 測定された割合：各プロットの面積のうち、現場の測定者が直接または推定によって測定できた面積をパーセントで示します。
- 樹木被覆率：各プロットの面積のうち、樹冠で覆われた面積をパーセントで示します。

補足分析

i-Tree Eco は、次のようなアーバンフォレストの構造、機能、および便益に関するデータを提供します：

- 樹木の数
- 樹種構成
- 葉面積とバイオマス
- 大気汚染除去と価値
- 炭素貯蔵、固定、および価値
- 雨水に対するの効果と価値
- 揮発性有機化合物（VOC）の排出
- 酸素生成
- 紫外線（UV）軽減効果



Caution

補足分析では、上記の2つの変数（樹種とDBH）よりも多くの樹木データを収集する必要があります。ここでの決定を導くために、次のセクションの表3と表4を参照してください。

カスタム Eco プロジェクトに含めることができるいくつかの補足分析があります。以下の説明を確認することが、どの分析がプロジェクトの目標に関連しているかを判断するのに役立ちます。

Energy（エネルギー）（完全なインベントリおよびプロットベースのサンプルインベントリで利用可能）：

建物の近くにある木は、気温を下げ、風を遮断し、日陰を提供することにより、構造物の暖房または冷房に使用されるエネルギー量に影響を与える可能性があります。アーバンフォレストがエネルギー消費に及ぼす影響を評価する場合は、近くの建物に関連する情報（つまり、木からの距離と方向）を収集する必要があります。（注：エネルギー効果は住宅用建物についてのみ計算されます）。

Avian Habitat（鳥類の生息地）（プロットベースのサンプルインベントリで利用可能）：

Eco は、主に米国北東部に生息する9鳥種について、それらの生息地の特徴に基づいて、個体群を維持するための地域の適合性を推定します。これらの推定値は、種の範囲、地域の森林構造、調査地域が提供する樹木、低木、および土地被覆に基づいています。野鳥生息地の適合性を評価するには、低木被覆率と土地被覆のデータを収集する必要があります。より良い推定のために、追加の樹木データ項目の測定を強くお勧めします（以下の表3を参照）。

Forecast (予測) (完全なインベントリおよびプロットベースのサンプルインベントリで利用可能) :

予測モデルは、Eco により生成された構造的推定値と成長率および死亡率を使用して、アーバンフォレストが将来どのようになるかを推定します。詳細については [Using the Forecast Model guide](#) を参照してください。

Shrubs (低木) (プロットベースのサンプルインベントリで利用可能) :

Eco は主に調査地域の樹木を分析しますが、低木は別の重要なリソースであり、多くの利点があります。調査地域の低木を分析する場合は、プロット内の低木の種、高さ、被覆に関する情報を収集する必要があります。

Plantable space (植栽可能スペース) (プロットベースのサンプルインベントリで利用可能) :

お住まいの地域で利用可能な植栽スペースを見積もる場合は、植栽可能な各区画の割合に関する情報を収集する必要があります。

Pests (IPED) (病害虫 (IPED)) (完全なインベントリおよびプロットベースのサンプルインベントリで利用可能) :

i-Tree Pest Detection プロトコル (<http://www.itreetools.org/iped/index.php>) を使用すると、Eco プロジェクトの一環として、ツリーの病害虫や病気の兆候や症状を文書化できます。このモジュールを完了するには、樹木の健全性に関連するデータを測定する必要があります。



Tip

病害虫検出プロトコルは、既存の Eco 病害虫感受性レポートとは無関係です。感受性レポートは、実際リスクと危害について現場で収集されたデータを反映するのではなく、集団内の樹種の多様性に基づいて発生する可能性のある損害を計算します。補足的な病害虫検出データを収集しないことを選択した場合、この感受性レポートは引き続き完全に機能します。

データ収集オプション

収集できるオプションのデータ項目は多数あります。オプションのデータ項目を収集することでより詳細な分析が可能となりますが、その分プロジェクトのコストも増加します。選択する補足分析に必要なデータ項目に注意してください。

データ項目			説明	低木	植栽可能なスペース	野鳥の生息域	草本汚染除去
<p>表 3.プロット情報(プロットベースのサンプルプロジェクト)。この表を使用して、フィールドで収集するデータ項目の決定に役立ててください。</p> <p>[説明]列には、各データ項目に関する詳細情報が示されます。右側の列に示される追加のモデルコンポーネントを実行するには、特定のオプションデータを収集する必要があります。追加のモデルコンポーネントごとに収集する必要があるオプションデータは、「x」で示されます。</p>							
最低限必要なフィールド							
測定された割合		各プロットのうち、アクセス、測定可能だった面積の割合(パーセント)	必須				
樹木被覆率		樹冠で覆われたプロットの面積割合(パーセント)	必須				
一般的なフィールド							
土地利用	実際の土地利用	現地で見られる土地利用タイプ					
	プロットの割合	プロット内での各土地利用面積の割合(パーセント)					
低木のカバー率		低木の林冠で覆われたプロットの面積割合(パーセント)	x		x		
植栽可能なスペースの割合		プロット内で植栽可能な面積の割合(すなわち、樹冠または他の頭上の制限の下になく、野球場などの土地利用のために植林/樹立が禁止されない植え付け可能な土壌の割合)(パーセント)		x			
プロットの住所		プロットの番地、または番地のない地域でプロットを見つけるためのメモ					
地図座標		プロット中心の緯度と経度					

参照オブジェクト	オブジェクトタイプ	プロットの中に立っているときに見える一時停止の標識や恒久的な構造物などの目に見える目印					
	方向	プロットの中から参照オブジェクトへの方向					
	距離	プロットの中から参照オブジェクトまでの距離					
	胸高直径 (DBH)	参照オブジェクトが樹木の場合、その胸高直径 (DBH)					
土地被覆	土地被覆	現地で見られる土地被覆タイプ			×	×	
	プロットの割合	プロット内での各土地被覆面積の割合 (パーセント)			×	×	
低木の詳細	樹種	低木種の名前	×				
	高さ	低木のグループ (同じ樹種の低木のまとまり) の平均高さ	×				
	面積の割合	プロット内での各低木グループがカバーする面積割合 (パーセント)	×				
	欠落率	不足している (葉で占められていない) 低木グループの体積割合	×				
データ項目		説明			エネルギー	病害虫 (PED)	水文学
最低限必要なフィールド							
樹種		各樹木の樹種と属名を特定して記録する	必須				
胸高直径 (DBH)		各樹木の胸高での樹幹直径の正確な測定またはカテゴリ	必須				

一般的なサイトフィールド					
土地利用		樹木が位置する土地利用タイプ			
状態		植えられたまたは自生した木の状態			
プロット中心からの距離		樹木からプロットの中心までの距離			
プロット中心への方角		樹木からプロット中心への方角			
街路樹/非街路樹		樹木が街路樹であるかどうかを特定 (Y/N)			
公有地/民有地		各樹木の都市管理 (公有地) または非管理 (民有地) としての分類			
樹木の根本を覆う	不浸透率	木の滴下線の面積のうち、不浸透性土地被覆の割合 (パーセント)			×
	低木の割合	低木の滴下線の面積のうち、不浸透性土地被覆の割合 (パーセント)			×
樹木の詳細項目					
総樹高		地面から木の上部 (生死問わず) までの高さ			
樹冠サイズ	生体樹高	地面から木の頂上までの高さ			
	枝下高	地上から生きている枝葉の最下部までの高さ			
	樹冠幅	2つの方向での樹冠の幅：南北および東西			
	枝葉の欠落率	枝と葉で占められていない樹冠体積の割合			
健全度	立ち枯れ	枯れた枝で構成される冠の割合の推定			
	樹勢	100 から立ち枯れ (すなわち、枯れ枝) で構成される樹冠部の割合を引いたものとして記録された樹冠			

		部の状態の推定値			
樹冠の露光		日光を受ける木の上部および側面の数（最大5）			
エネルギー	方角	木から建物の最も近い部分への方角	×		
	距離	木から建物の最も近い部分までの最短距離	×		
管理分野					
推奨されるメンテナンス事項		ユーザー定義による一般的なメンテナンス事項のうち推奨される事項（例：定期的な刈り込み）			
メンテナンス作業		ユーザー定義の優先メンテナンス作業（例：病害虫処理）			
歩道の損傷		ユーザー定義の近くの木による歩道の損傷の程度			
電線との競合		ユーザー定義の樹冠と電線間の潜在的または既存の競合			
ユーザーID		唯一無二のツリーID			
病害虫（IPED）	木のストレスの兆候と症状	衰弱、やせ細った幹、しおれた葉、環境ストレス、または人間のストレスの兆候と症状の有無		×	
	葉/小枝の兆候と症状	落葉、変色した葉、異常な葉、または昆虫の兆候と影響を受けた葉の程度の兆候と症状の有無		×	
	枝の兆候と症状	枝に虫や病気の兆候や症状が存在するかどうか、兆候や症状の場所		×	

表 4.樹木情報（完全なインベントリプロジェクト）。			エネルギー	病虫害 (IPED)
データ項目	説明			
<p>次の表を使用して、フィールドで収集するデータ項目の決定に役立ててください：</p> <p>[説明]列には、各データ項目に関する詳細情報が示されます。右側の列に示される追加のモデルコンポーネントを実行するには、特定のオプションデータを収集する必要があります。追加のモデルコンポーネントごとに収集する必要があるオプションデータは、「x」で示されます。</p>				
最低限必要なフィールド				
樹種	各樹木の樹種と属名を特定して記録する		必須	
胸高直径 (DBH)	各樹木の胸高での樹幹直径の正確な測定またはカテゴリー		必須	
一般的なサイトフィールド				
ツリーアドレス	樹木の番地、または番地のない地域で樹木を見つけるためのメモ			
土地利用	木が位置する土地利用タイプ			
階層	分析のために調査地域を分割するサブユニット（土地利用、近隣など）			
状態	植栽または自生している樹木の状態			
街路樹/非街路樹	樹木が街路樹であるかどうかを特定 (Y / N)			
地図座標	木の緯度・経度			
公有地/民有地	各樹木の都市管理（公有地）または非管理（民有地）としての分類			
樹木の詳細項目				
総樹高	地面から木の上部（生死問わず）までの高さ			
樹冠サイズ	生体樹高	地面から木の実の頂上までの高さ		
	枝下高	地上から生きている枝葉の最下部までの高さ		
	樹冠幅	2つの方向での樹冠の幅：南北および東西		
	枝葉の欠落率	枝と葉で占められていない樹冠体積の割合		
健全度	立ち枯れ	枯れた枝で構成される樹冠の割合の推定		
	樹勢	100 から立ち枯れ（すなわち、枯れ枝）で構成される樹冠部の割合を引いたものとして記録された樹冠部の状態の推定値		
樹高露光	上から日光を受ける木の側面の数（最大 5）			
エネルギー	方角	木から建物の最も近い部分への方角	x	

—	距離	木から建物の最も近い部分までの最短距離	×	
管理分野				
推奨されるメンテナンス事項		ユーザー定義による一般的なメンテナンス事項のうち推奨される事項（例：定期的な刈り込み）		
メンテナンス作業		ユーザー定義の優先メンテナンス作業（例：病害虫処理）		
歩道の損傷		ユーザー定義の近くの木による歩道の損傷の程度		
電線との競合		ユーザー定義の樹冠と電線間の潜在的または既存の競合		
病虫害 (IPED)	木のストレスの兆候と症状	衰弱、やせ細った幹、しおれた葉、環境ストレス、または人間のストレスの兆候と症状の有無		×
	葉/小枝の兆候と症状	落葉、変色した葉、異常な葉、または昆虫の兆候と影響を受けた葉の程度の兆候と症状の有無		×
	枝/枝の兆候と症状	枝に虫や病気の兆候や症状が存在するかどうか、兆候や症状の場所		×
ユーザーID		個体ごとのID		



Tip

以下の樹木情報を収集することを強くお勧めします。これにより、Eco 推定の精度が向上します。詳細については、データ制限 (https://www.itreetools.org/documents/263/DataLimitations.2020_07_15.pdf) とデータ項目と生態系サービスの関係 (https://dev.itreetools.org/documents/81/Ecov6_data_variables_ES_relationships.pdf) を参照してください。

- Actual land use (実際の土地利用)
- Total tree height (総樹高)
- Live tree height (生体樹高)
- Height to crown base (枝下高)
- Crown width (樹冠幅)
- Percent crown missing (樹冠の欠落率)
- Crown light exposure (樹冠の露光)

完全なインベントリの収集階層

表4で説明されている変数の1つは階層です。このデータは、完全なインベントリプロジェクト

のために収集し、調査地域の樹木を土地利用や近隣などの異なる階層またはゾーンに細分化するために使用できます。



Tip

プロットベースのサンプルプロジェクトでは、階層化の処理方法が異なります。プロットベースのサンプルプロジェクトを実行していて、研究エリアを階層化することに関心がある場合は、フェーズ1>プロットベースのサンプルインベントリセクションで詳細をお読みください。

一部の研究では、ゾーンに基づいて樹木を階層化（細分化）すると、エリア全体の違いを明確にするのに役立ちます。たとえば、多くの樹木を含む階層化された完全なインベントリにより、土地利用タイプまたは近隣地域間の比較が可能になる場合があります。階層化の決定は、現在および将来のプロジェクトの目標と利用可能なリソースに基づいて行う必要があります。



Eco Guide

完全なインベントリプロジェクトを事前に階層化または事後階層化する方法については、「完全なインベントリを階層化する Eco ガイド」をご覧ください。

データの記録方法の決定

フィールドに出て樹木データを収集する準備ができたなら、データを記録するためのいくつかの異なるオプションがあります。フィールドでデータを記録する方法を決定する前に、それぞれの説明と利点/欠点を確認してください。

モバイルデータコレクターの使用

i-Tree Eco は、現場でデータを収集するためのモバイルデータコレクターを提供します。プロジェクトは、Web 対応のモバイルデバイスを使用して実施できます。この機能は、ストアからダウンロードする必要があるアプリではありません。Web ベースのインベントリデータ収集フォームです。つまり、唯一の要件は、HTML5 互換の Web ブラウザを備えたデバイスであることをです。互換性のあるブラウザには、Chrome と Firefox (Android の電話とタブレット用) の最新バージョン、Safari (iPhone と iPad 用)、および Internet Explorer 9 と 10 (Windows 電話とタブレット用) が含まれます。IE は、データをオフラインでキャッシュする機能によって制限されます。ユーザーは、データの記録方法を決定する間、「接続」したままにする必要があります。このため、IE を使用している場合は、モバイルデバイスからサーバーに頻繁にデータを転送し、データ接続が失

われると、最後の送信以降のすべてのデータの消失を意味することを認識する必要があります。



Tip

互換性のあるデバイスの実行リストについては、forum.itreetools.org (<http://forums.itreetools.org/>) の i-Tree フォーラム または <http://www.itreetools.org/resources/manuals.php> のシステム要件ドキュメントを参照してください。

長所

- Eco への簡単なデータインポート

短所

- 現場で追加の技術が必要-スマートフォンやタブレットなどの Web 対応モバイルデバイスが必要

紙のフォームを使用する

i-Tree Eco は、フィールドでデータを収集するための紙のフォームを提供します。これにより、簡単に安価なデータ記録方法が提供されます。

長所

- 使いやすい
- 現場で追加の技術は必要ありません-紙とペンまたは鉛筆だけです！

短所

- Eco にデータを取り込むには、手動でデータを入力する必要があります

追加オプション

PDAs

Eco の過去のバージョンは、データ収集に PDA の使用をサポートしており、デスクトップアプリケーションとシームレスに連携していました。このデータ記録方法を使用すると、PDA、スマートフォン、Trimble データロガーなど、Windows Mobile 5.0-6.5 オペレーティングシステムを実行するハンドヘルドデバイスで PDA アプリケーションを使用できます。

Eco v6.0 はデータ収集に PDA を使用することをサポートしていませんが、Eco v5.0 はレガシーバージョンとして提供されており、ユーザーは PDA アプリケーションを使用できます。



Eco Guide

データ収集に Eco v5.0 と PDA を使用方法の詳細については、PDA を使用したデータ収集の Eco guide をご覧ください。また、フィールドで PDA を使用方法については、<http://www.itreetools.org/resources/manuals.php> で入手できる Eco v5.0 ユーザーマニュアルを参照してください。

Non-i-Tree Inventory Platforms コミュニティにモバイルデバイスや PDA の使用をサポートする資金がない場合、または単に別の方法を使用したい場合は、問題ありません。インベントリは、独自のデザインの紙のフォームまたはスプレッドシート、独自のインベントリツールなどを使用して実施できます。デスクトップ Eco アプリケーションには、データ入力プロセスを簡素化するための使いやすい入力フォームが含まれています。アプリケーションで手動のデータ入力プロセスを調べると、非 i-Tree プラットフォームを使用することにした場合に役立ちます。



Tip

他の i-Tree ユーザーは、データ収集用の変更可能なデータシートを開発しており、これは www.itreetools.org の Resources>Archives の Eco resources セクションにあります。

フィールドの準備

フィールドデータを収集する準備が整う前の最後のステップは、データ収集資料をセットアップすることです。プロットベースのサンプルプロジェクトを実行している場合は、以下の「フィールドプロットのマッピング」セクションをお読みください。それ以外の場合は、「Eco 入門」に進んでください。

フィールドプロットのマッピング

サンプルインベントリプロジェクトの場合、データ収集を開始する前の最終手順の 1 つは、プロットの物理的な位置を識別するマップを作成することです。ランダムプロットが GIS で作成された場合、プロットシェープファイルを調査エリアのデジタル航空写真にオーバーレイして、調査員が地上のプロットとプロットセンターを見つけるのを支援できます。

同様に、Google Maps Plot Generator を使用してランダムポイントを作成した場合、ポイントを GIS に読み込み、デジタル航空写真にオーバーレイできます。また、詳細なプロットマップは、調査員がプロット樹木被覆率を推定する際に非常に役立ちます。プロットマップの例は、

www.itreetools.org の Resources>Archives>Eco Project Planning & Management Resources にあります。デジタル写真が利用できない場合、またはプロットが手動で作成された場合、それらはデジタル土地利用または道路地図または紙の地図に配置できます。プロットを中心とプロットの境界を特定する必要があります。



Eco Guide

Google Maps Plot Generator または ESRI の GIS を使用してランダムサンプルを作成する方法については、次の Eco ガイドをご覧ください。

- https://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_UnstratifiedSamples.pdf
- https://www.itreetools.org/resources/manuals/Ecov6_ManualsGuides/Ecov6Guide_PreStratifiedSamples.pdf

Eco を始める

Eco モバイルデータコレクターまたは紙のフォームを使用することにした場合は、次の手順を実行することをお勧めします。

Eco を利用して新しいプロジェクトを作成します。 コンピューターの **[Start (スタート)]** ボタン > **[(All) Programs ((すべての) プログラム)]** > **[i-Tree]** > **[i-Tree Eco v6]** をクリックします。

新しいプロジェクトを開始するには：

1. **[File (ファイル)]** > **[New Project (新しいプロジェクト)]** をクリックします。
2. ドロップダウンリストから選択して、プロジェクトタイプを定義します。
3. プロジェクトを保存するフォルダーを参照し、ファイル名を入力して、**[Save (保存)]** をクリックします。

プロジェクトを構成するには：

1. **[Project Configuration(プロジェクトの構成)]** タブをクリックします。
2. **[Project Definition(プロジェクト定義)]** をクリックします。
3. **[Project Settings(プロジェクト設定)]**、**[Location(場所)]**、および **[Data Collection Options(データ収集オプション)]** タブを左から右に操作します。
4. 終了したら、右上隅の **[OK]** ボタンをクリックして設定を保存し、**[Project Definition(プロジェクト定義)]** を閉じます。
5. **[Project Configuration(プロジェクト構成)]** タブを左から右に操作して、プロジェクトに関

連する機能の追加情報を提供します。



Tip

[フェーズIV]>[ユーザーインターフェースの操作]の情報を使用して、[Project Configuration(プロジェクト構成)]タブの機能を操作しやすくする。



Tip

Eco での作業中は、ウィンドウの左側のパネルにある画面上のヘルプテキストを使用します。このヘルプテキストは、各ボタンと機能を使用するための段階的な指示を提供します。

用紙フォームの準備

Eco の紙のフォームを使用してデータを収集することを決定し、プロジェクトを既に設定している場合（上記の「Eco 入門」を参照）：

[Data (データ)]タブをクリックします。

[Paper Form (用紙フォーム)]をクリックします。

さまざまな紙のデータ収集フォームへのリンクが、右側のアクションパネルに表示されます。リンクをクリックして、Web ブラウザでフォームを起動します。次のタイプのフォームが利用可能です。

- [complete inventory (完全なインベントリ)]プロジェクトを行うユーザーには、樹木データを記録するための xlsx 形式の単一のデータシートがあります。
- [plot-based sample(プロットベースのサンプル)]プロジェクトを行うユーザーには、2つのデータシートがあります。一つは樹木データを記録する xlsx 形式で、もう一つはプロットデータを記録する doc 形式です。
- [pest (IPED)(病害虫)]分析を行うユーザーには、病害虫の観察を記録するための xlsx 形式の単一のデータシートがあります。

モバイルデータコレクターの準備



Caution

モバイルデータコレクターでの作業を開始する前に、プロジェクト構成を送信する必要があります。プロジェクトを送信しないと、モバイルデバイスから Web フォー

ムにアクセスできなくなります。

Eco のモバイルデータコレクターを使用してデータを収集することを決定し、プロジェクトを既に構成している場合（上記の Eco 入門を参照）：

1. [Data (データ)]タブをクリックします。
2. [Submit to Mobile (モバイルに送信)]をクリックします。
3. 提供されたスペースにメールアドレスを入力して確認します。
4. 指定されたスペースにパスワードを入力して確認します。
5. 送信するレコードの横にあるチェックボックスをオンにします。
6. [Submit Project (プロジェクトの送信)]をクリックします。
7. プロジェクトのモバイルデータコレクターにアクセスする手順については、指定したメールアドレスを確認してください

野外に出る

Eco プロジェクトフェーズのこの時点までに、次のものがが必要です：

- フィールドで収集するデータ項目の選択
- フィールドデータの収集方法と記録方法の決定
- プロットサンプルの設計と作成（プロットベースのサンプルプロジェクトのみ）
- 現場に出るためにデータ収集資料の準備

さあ、実際にフィールドデータを収集しましょう！Eco のフィールドガイドを使用して、データを収集および記録する際のガイドを行います。

フェーズ IV：「Eco」での作業

「Eco」を知る

マニュアルのこのセクションでは、i-Tree Eco アプリケーションの特定のコンポーネントを参照します。「Eco」ウィンドウのコンポーネントがどのように見えるかを示すガイドを次に示します。詳細については、用語集をご覧ください！

ファイルメニュー
ここでEcoプロジェクトを新規作成、オープン、保存、管理します

タブ
タブリボン上のいずれかのタブを選択して、使用可能なボタンと機能を表示します。

ウィンドウ表示
これらのボタンを使用して
最小化
元に戻す/最大化
閉じる

The screenshot shows the Eco application window. At the top, there is a ribbon with tabs: Project Configuration, Data, View, Reports, Forecast, and REPORT. Below the ribbon is a toolbar with icons for User's Manual, Video, User, Files, Report, Software, About, License, Feedback, and What's New. On the left, there is a Help panel with text and a list of options: New Project, Open Project, and Open Sample Project. On the right, there is an Action Panel with text explaining its function. At the bottom left, there is a button labeled '自動非表示' (Auto-hide).

アクションパネルは、プロジェクトの設定とデータを入力および編集し、レポートを表示するウィンドウのこの部分です。リボンのボタンまたは機能をクリックすると、ここで機能を使用できます。

助けが必要？
このパネルの画面上のヘルプテキストを、Ecoプロジェクトと結果を作成、編集、表示するプロセスのガイダンスとして使用してください。
このボタンを使用して
自動非表示

ユーザーインターフェースの操作

Eco アプリケーションは非常に用途が広いため、各タブと機能で何ができるのか、なぜそれが重要なのかを説明します。このセクションの情報を確認することで、アプリケーションのユーザーインターフェースを操作しやすくなります。



Tip

Eco での作業中、ウィンドウの左側のパネルにある画面上のヘルプテキストを使用します。このヘルプテキストは、各ボタンと機能を使用するためのステップ毎の指示を提供します。



Caution

これは、Eco ユーザーインターフェースで使用可能なタブ、機能、およびボタンの完全なリストです。プロットベースのサンプルインベントリを実行しているか、完全なインベントリを実行しているかによって、特定の機能が表示されないか、「グレイアウト」される場合があります。「欠落」機能について心配する必要はありません。特定のプロジェクトに関連していないために使用不可となっているだけです。



Eco Guide

i-Tree Eco にはプロジェクト例が用意されており、自分のプロジェクトで作業する前に参照することができます。詳細については、サンプルプロジェクトの調査に関する Eco ガイドをご覧ください。

(https://www.itreetools.org/documents/265/ExploringExampleProjects_2019_10_19.pdf)

File Menu (ファイルメニュー)



New Project (新しいプロジェクト)

説明：このメニューオプションを使用すると、新しい Eco プロジェクトを作成できます。



Open Project (プロジェクトを開く)

説明：このメニューオプションを使用すると、既存の Eco プロジェクトを開くことができます。



Open Example Project (プロジェクト例を開く)

説明：このメニューオプションを使用すると、Eco のサンプルプロジェクトの 1 つを開くことができます。

重要な理由：i-Tree Eco は、完全なインベントリおよびプロットベースのインベントリプロジェクトの例を提供します。これらのプロジェクトを表示して、Eco アプリケーションに精通することができます。



Save Project (Automatic) (プロジェクトを保存 (自動))

説明：このオプションは無効になっていますが、編集に応じて Eco プロジェクトが

自動的に保存されることを可能とするメニューに含まれています



Save a Copy (コピーを保存)

説明：このメニューオプションを使用すると、開いているプロジェクトを新しい名前で保存できます。

重要な理由：この機能は、同じプロジェクトをさまざまな方法で表示する場合に特に便利です。たとえば、結果を階層化することにしたとしましょう。いくつかの異なる方法でプロットを階層化してみて、Save a Copy 機能を使用して階層化するたびに Eco プロジェクトを保存できます。



Pack Project (プロジェクトをまとめる)

説明：このメニューオプションを使用すると、すべてのプロジェクト資料を単一の圧縮フォルダーに入れて、ストレージスペースを節約し、簡単に共有できます。



Close Project (プロジェクトを閉じる)

説明：このメニューオプションを使用すると、Eco アプリケーションを閉じずに開いているプロジェクトを閉じることができます。



Exit (終了)

説明：このメニューオプションを使用すると、Eco アプリケーションを閉じることができます。

Project Configuration(プロジェクト構成)

このタブでは、新しい i-Tree Eco プロジェクトをセットアップしたり、変更を加えたり、既存のプロジェクトに指定した設定を表示したりできます。

Project Definition



Project Definition(プロジェクト定義)

説明：この機能では、プロジェクト名、シリーズ、年、調査地域の場所、収集するデータ項目など、最も重要なプロジェクト設定の多くを特定できます。

重要な理由：このフォームに記入しないと Eco を実行できません。おそらくプロジェクトの計画と設計に多くの時間を費やしたことでしょう。プロジェクトをカスタマイズするために行ったすべての決定は、Eco モデルに通知するために使用され、ここに入力する必要があります。



Tip

フェーズ III：フィールドデータの収集で行ったデータ収集の決定を覚えていますか？これは、そのデータが Eco アプリケーションで指定されている場所です。

Define Data Fields(データフィールドを定義する)

Land Use(土地利用)



説明：この機能では、調査地域の実地の土地利用クラスを表示できます。Eco には 13 のデフォルトの土地利用クラスが用意されており、これらを使用するか、独自のカスタム土地利用クラスのリストを作成するかを選択できます。

重要な理由：土地利用データの収集（オプション）を決定した場合、この機能は、デフォルトオプションを参照したり、プロジェクトに合わせてリストをカスタマイズするのに適した場所です。



Caution

実際の土地利用をプロジェクト階層と混同しないでください。土地利用によって階層化することを選択している場合、これらのフィールドはプロジェクトおよび階層エリア機能で定義する必要があります。



Ground Cover (グラウンドカバー)

説明：この機能では、学習エリアのグラウンドカバークラスを表示できます。Eco は 11 種類のデフォルトのグラウンドカバークラスを提供します。これらのクラスを操作したり、カスタムのグラウンドカバークラスの独自のリストを作成したりできます。

重要な理由：オプションのグラウンドカバーデータを収集することにした場合、この機能はデフォルトオプションを参照したり、プロジェクトに合わせてリストをカスタマイズしたりするのに適しています。維持管理されている草と野草、および草本は、米国のプロジェクトの大気汚染削減モデリングに影響します。結果は、これらのグラウンドカバーがフィールドでどのように分類されるか、または新しいフィールドがこれらのグラウンドカバーにマッピングされる場合に影響を受けます。



DBH Class (DBH クラス)

説明：この機能では、ユーザーは Eco のデフォルトの DBH クラスを表示したり、カスタムクラスを入力したりできます。データ収集中に DBH を識別するときにユ

ユーザーが選択できるデフォルトの DBH クラスは 10 個あります。ユーザーは、リボンの[Action(アクション)]グループのツールを使用して、これらのクラスをカスタマイズすることを選択できます。

重要な理由：DBH クラスを編集する場合を除き、この機能を利用する必要はありません。DBH の測定は必須であり、この機能はプロジェクトをカスタマイズするための良い方法です。ここに表示される DBH クラスは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターで、リボンの[Data(データ)]タブで使用できます。



Crown Health(樹冠の健全度)

樹勢または立ち枯れ

説明：この機能では、[Project definition (プロジェクト定義)]>[Data Collection options (データ収集オプション)]ウィンドウで選択したオプションに応じて、Eco のデフォルトの樹勢または立ち枯れクラスを表示できます。プロジェクトでデフォルトクラスが機能しない場合は、この機能でカスタムクラスの入力を選択できます。22 のデフォルトクラスから選択できます。リボンの[Action(アクション)]グループのツールを使用して、クラスのリストを追加または編集することもできます。

重要な理由：樹勢または立ち枯れのクラスを編集する場合を除き、この機能を利用する必要はありません。樹冠の健全性の評価はオプションであり、この機能は、デフォルトまたはユーザー定義のオプションを再確認したい場合に参照するのに適した場所です。ここに表示されるクラスは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターで、リボンの[Data(データ)]タブで使用できます。



Maintenance (メンテナンス)

- Maintenance Recommended (メンテナンス推奨)

説明：この機能では、フィールドでのデータ収集中に指定できるさまざまなタイプの推奨メンテナンスを表示できます。デフォルトの保守に関する推奨事項は軽微なルーチン作業など 6 つありますが、プロジェクトの目標に関連する保守の推奨事項を定義することを強くお勧めします。

重要な理由：このデータにより、樹木の管理ニーズを分類できます。ここで、デフォルトのクラスを表示したり、調査エリアに合わせてリストをカスタマイズしたりできます。ここに表示される推奨メンテナンスオプションは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターで、リボン

の[Data (データ)]タブで使用できます。

- Maintenance Task (メンテナンス作業)

説明：この機能では、フィールドでのデータ収集中に指定できる優先保守タスクを表示できます。デフォルトのメンテナンスタスク（樹冠の剪定作業など）は8つありますが、リボンのアクショングループのツールを使用して、プロジェクトの目標に関連するメンテナンスタスクを定義することを強くお勧めします。

重要な理由：このデータにより、ツリーの管理ニーズを分類できます。ここで、デフォルトのクラスを表示したり、調査エリアに合わせてリストをカスタマイズしたりできます。ここに表示されるメンテナンスタスクオプションは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターで、リボンの[Data (データ)]タブで使用できます。

- Sidewalk Conflict (歩道の損傷)

説明：この機能では、フィールドでのデータ収集中に記録される可能性のある、近くの樹木との歩道の競合を表示できます。歩道のヒービングのデフォルトの測定値は3つあります（たとえば、1.5インチ以上）。リボンの[Action (アクション)]グループのツールを使用して、プロジェクトの目標に関連する方法で歩道の競合を定義することを強くお勧めします。

重要な理由：このデータにより、ツリーの管理ニーズを分類できます。ここで、デフォルトのクラスを表示したり、調査エリアに合わせてリストをカスタマイズしたりできます。ここに表示される歩道の競合クラスは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターで、リボンの[データ]タブで使用できます。

- Utility Conflict (電線との競合)

説明：この機能では、フィールドでのデータ収集中に記録できる木の枝と頭上の電線間の競合の可能性を表示できます。デフォルトのユーティリティ競合は3つあります（たとえば、現在と競合）が、リボンの[アクション]グループのツールを使用して、プロジェクトの目標に関連する方法でユーティリティ競合を定義することを強くお勧めします。

重要な理由：このデータにより、樹木の管理ニーズを分類できます。ここで、デフォルトのクラスを表示したり、学習エリアに合わせてリストをカスタマイズしたりできます。ここに表示されるユーティリティの競合クラスは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合、およびリボンの[データ]タブでモバイ

ルデータコレクターを使用できます。



Custom Fields (カスタムフィールド)

説明：この機能では、リボンの[アクション]グループのツールを使用して、カスタムフィールドに関連付けられたカテゴリーを定義できます。カスタムフィールドは、プロジェクト定義で定義され、フィールド外のデータコレクションに含まれます。

重要な理由：これは Eco プロジェクトをカスタマイズするのに最適な方法です。評価されたツリーをさらに詳細に説明するために、最大 3 つのカスタムフィールドを追加できます。ここで定義するクラスは、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターで、リボンの[データ]タブで使用できます。

Define Plots (プロットの定義)



Load from File (ファイルからロード)

説明：この機能は、Eco でサンプルプロットを識別する方法の 1 つを提供します。ここで、サンプルプロットを識別するために必要な 3 つのファイルを読み込むことができます。

重要な理由：プロットベースのサンプルインベントリを行うことを選択した場合、サンプルを作成し、その情報をアプリケーションに渡す必要があります。さらに重要なことは、ArcGIS ソフトウェアを使用してサンプルを作成した場合、この機能は、GIS で作成したファイルをロードする手段を提供します。



via Google Maps (Google マップ経由)

説明：この機能は、Eco でサンプルプロットを識別する方法の 1 つを提供します。Google Maps Plot Generator は、プロットサンプルを Eco で直接作成します。

重要な理由：プロットベースのサンプルインベントリを行うことを選択した場合、サンプルを作成し、その情報をアプリケーションに渡す必要があります。さらに重要なことは、単純なサンプルまたは階層別のランダムサンプルを行うことを選択した場合、このツールはサンプルを作成する簡単な方法を提供します。



User Defined (ユーザー定義)

説明：この機能は、Eco でサンプルプロットを識別する方法の 1 つを提供します。

重要な理由：プロットベースのサンプルインベントリを行うことを選択した場合、

サンプルを作成し、その情報をアプリケーションに渡す必要があります。このオプションを使用すると、各階層に追加するプロットサイズとプロット数を入力するだけで、プロットサンプルを手動で定義できます。

Project & Strata Area (プロジェクトと階層階層エリア)



Project & Strata Area (プロジェクトと階層階層エリア)

説明：この機能では、プロジェクトまたは階層領域を追加し、プロジェクトで使用する階層を表示または編集できます。調査エリアを階層化すると、調査エリアを土地利用クラスや政治的境界などの小さな単位に細分化することができ、各階層間のアーバンフォレストの影響を比較できます。

重要な理由：[Area (エリア)]列に入力されたサイズは、[Reports (レポート)]タブの一部の Eco の結果に含まれる単位面積または密度の推定値を計算するために使用されます。ここに入力した領域が正確であればあるほど、密度の推定値は向上します。[Action (アクション)]グループのツールを使用して、階層を追加または削除できます。これは、プロジェクトの階層を参照するのに適した場所でもあります！プロットベースのサンプルプロジェクトを実行している場合、ここで定義した階層はユーザー定義機能に表示されます。ここで定義する階層は、モバイルデバイスを使用してフィールドデータを収集する場合はモバイルデータコレクターでも、リボンの[Data (データ)]タブでも使用できます。

Export (書き出す)



CSV

説明：この機能を使用すると、表形式のデータを「コンマ区切り値」(csv) ファイル形式にエクスポートできます。

重要な理由：csv ファイルとしてエクスポートされたデータは、Microsoft Excel およびワードパッドやメモ帳などのテキストエディターと互換性があります。この機能を使用すると、選択した方法でプロジェクトデータを保存および整理できます。

Actions (行動)

次のツールを必要とする機能で作業している場合、アクショングループはリボンバーで使用できます。



New

説明：このツールを使用すると、アクションパネルで開いているテーブルにデータの新しいクラスまたはカテゴリーを追加できます。



Undo (元に戻す)

説明：このツールを使用すると、最後に行った操作を取り消すことができます。



Redo (やり直し)

説明：このツールを使用すると、取り消しツールを使用して無効にしたアクションをやり直すことができます。



Restore Defaults (デフォルトに戻す)

説明：このツールは、アクションパネルで開いているテーブルにデータのデフォルトクラスまたはカテゴリーを復元します。



Delete (削除)

説明：このツールを使用すると、選択したデータのクラスまたはカテゴリーを、アクションパネルで開いているテーブルから削除できます。

Editing Mode (編集モード)



Editing Mode

説明：このツールを使用すると、[Project Structure (プロジェクト構成)] タブでプロジェクト設定を編集または追加できるように、編集モードで作業できます。

重要な理由:[Reports(レポート)]タブで Eco モデルを実行すると、[Project Structure (プロジェクト構成)] タブがロックされ、意図せずに編集できなくなります。ただし、「Project Structure (プロジェクト構成)」タブに入力するプロジェクト設定は注意して編集することができます。これを行うには、[Editing Mode(編集モード)]機能をクリックして編集モードに切り替える必要があります。編集モードで作業することを選択した場合は、サーバーにデータを再度送信し、更新された結果を取得する必要があります。

Data (データ)

このタブでは、インベントリデータ（つまり、フィールドで収集したプロットデータや樹木データ）を追加、編集、または表示できます。

Data Collection (データ収集)



Submit to Mobile (モバイルに送信)

説明：この機能は、プロジェクト構成設定をモバイルデータコレクターに送信しま

す。モバイルデータコレクターを使用してフィールドにデータを記録する予定がない場合は、このツールを使用する必要はありません。

重要な理由：プロジェクトの構成はプロジェクトに固有です。このツールを使用してプロジェクト設定を送信すると、フィールドに移動してデータを収集するときに、モバイルデータコレクターに正しいクラスまたはカテゴリが確実に設定されません。このツールを使用してプロジェクト構成を最初に送信しないと、モバイルデータコレクターにアクセスできません。



Retrieve from Mobile (モバイルから取得)

説明：この機能は、モバイルデータコレクターからインベントリデータを Eco にインポートします。モバイルデータコレクターを使用してフィールドにデータを記録しなかった場合、このツールを使用する必要はありません。

重要な理由：モバイルデータコレクターを使用してフィールドにデータを記録した場合、これがデータのインポート方法です。このツールを使用すると、インベントリデータをアプリケーションに簡単に取り込むことができます。



Paper Form (紙のフォーム)

説明：この機能は、Eco が提供する用紙データ収集フォームを表示します。

重要な理由：紙のフォームでフィールドデータを収集して記録することにした場合、ここで Eco の既製のフォームを見つけて保存し、印刷できます。



Import (インポート)

説明：このツールを使用すると、既存のツリーインベントリをインポートできます

重要な理由：このツールは完全なインベントリプロジェクトでのみ使用できますが、既存のツリーデータを持つユーザーはそれを Eco にインポートし、モデルを使用できます。

Inventory Data (現存データ)



Plots (プロット)

説明：各プロットに対して収集されたフィールドデータは、この機能に入力されません。リボンのアクショングループのツールを使用して、すでに入力またはインポートされたプロットデータを編集することもできます。

重要な理由：プロットベースのサンプルプロジェクトを行う場合、ここでプロットデータを手動で入力または編集できます。すでにデータを入力またはインポートしている場合、この機能は単にそのデータを表示する場所になります。



Trees (樹木)

説明：各樹木について収集されたフィールドデータは、この機能に入力されます。リボンのアクショングループのツールを使用して、すでに入力またはインポートされた樹木データを編集することもできます。

重要な理由：すべてのプロジェクトで、ここで手動により樹木データを入力または編集できます。すでにデータを入力またはインポートしている場合、この機能は単にそのデータを表示する場所になります。



Shrubs (低木)

説明：低木用に収集されたフィールドデータは、この機能で入力されます。リボンのアクショングループのツールを使用して、すでに入力またはインポートされた低木データを編集することもできます。

重要な理由：プロットベースのサンプルプロジェクトを行い、低木データを収集している場合、ここでそのデータを手動で入力または編集できます。すでにデータを入力またはインポートしている場合、この機能は単にそのデータを表示する場所になります。



Check Data (データのチェック)

説明：インポート、またはプロット、樹木、低木に手動で入力したフィールドデータは、この機能を使用して検証できます。データのチェック機能をクリックすると、Eco は無効なデータをチェックし、サーバーにデータを送信して結果を取得する前に修正が必要な問題を報告します。

Inventory Value (インベントリ価値)



Benefit Prices (便益の経済価値)

説明：この機能では、Eco モデルで使用される便益の経済価値を表示またはカスタマイズして、アーバンフォレストが提供する炭素貯留などの環境便益に関連する経済的価値を推定できます。

重要な理由：結果をローカライズするのに最適な方法です！Eco で利用可能なデフォルトの便益の経済価値の多くは、科学文献に基づいています。この機能を使用すると、関連するデータを入力できます。便益の経済価値は、プロジェクトをサーバ

ーに再度送信する必要なく、いつでも編集できます。金額の変更は、[Reports (レポート)] タブにすぐに反映されます。CSV ボタンを使用して、便益の経済価値をエクスポートできます。



Tip

国際ユーザー：フェーズ II：プロジェクトの設定で収集した評価データを覚えていますか？便益の経済価値機能では、特定の樹木による便益に関連する経済的価値を推定するためのローカル値を入力します。忘れないでください—Eco のデフォルト値を使用する場合は、結果が現地通貨で表示されるように為替レートを指定してください。



Annual Costs (年間費用)

説明：この機能では、プロジェクトに関連する年間費用を含めることができます。この機能にはデフォルトのコストはありません。場所によって大きく異なる可能性があるためです。ここで提供する値は、主に植林や撤去など、アーバンフォレストの管理に関連する年間費用です。ただし、歩道の修理費用や訴訟費用など、考慮する必要のある樹木関連の費用はそれほど多くない場合があります。

重要な理由：年間費用情報を提供することにより、有益な公共料金のツールとなりうる費用便益比率を計算することができます。年間費用は、プロジェクトをサーバーに再度送信する必要なく、いつでも編集できます。年間費用の変更は、すぐに [Reports (レポート)] タブに反映されます。

Report Classes (レポートクラス)



DBH Class (DBH クラス)

説明：この機能では、ユーザーは Eco のデフォルト DBH クラスを表示したり、カスタムクラスを入力したりできます。レポートに表示する DBH クラスを識別するときにユーザーが選択できるデフォルトの DBH クラスは 10 個あります。ユーザーは、リボンの [Action (アクション)] グループのツールを使用して、これらのクラスをカスタマイズすることを選択できます。

重要な理由：DBH クラスを編集する場合を除き、この機能を利用する必要はありません。DBH の測定は必須であり、この機能はプロジェクトをカスタマイズする方法です。ここに表示される DBH クラスは、レポートで使用されます。



Crown Health (樹冠の健康状態)

Condition or Dieback (樹勢または立ち枯れ)

説明: この機能では、[Project definition (プロジェクト定義)]>[Data collection options (データ収集オプション)] ウィンドウで選択したオプションに応じて、Eco のデフォルトの樹勢または立ち枯れクラスを表示できます。デフォルトのクラスがプロジェクトで機能しない場合、この機能では、カスタムクラスの入力を選択できます。7つのデフォルトのクラスから選択できます。リボンの[Action (アクション)]グループのツールを使用して、クラスのリストを追加または編集することもできます。カスタムクラスは10に制限されています。

重要な理由: クラスを編集する場合を除き、この機能を利用する必要はありません。樹冠状態の評価はオプションであり、この機能ではデフォルトのクラスを表示したり、独自のクラスを作成したりできます。ここに表示されるクラスは、レポートで使用されます。

Export (書き出す)



CSV

説明: この機能を使用すると、表形式のデータを「コンマ区切り値」(csv) ファイル形式にエクスポートできます。

重要な理由: csv ファイルとしてエクスポートされたデータは、Microsoft Excel およびワードパッドやメモ帳などのテキストエディターと互換性があります。この機能を使用すると、選択した方法でプロジェクトデータを保存および整理できます。



KML

説明: この機能を使用すると、表形式のデータを「キーホールマークアップ言語」(KML) ファイル形式にエクスポートできます。

重要な理由: プロットセンターや樹木の地図座標を記録している場合、Eco の KML 機能を利用できます。KML ファイルとしてエクスポートされたデータは、Google Earth や ArcGIS を含むソフトウェアプログラムと互換性があります。この機能を使用すると、プロットおよびツリーデータの場所を空間的に表示できます。

Actions (行動)

次のツールを必要とする機能で作業している場合、アクショングループはリボンバーで使用できます。



New

説明：このツールを使用すると、アクションパネルで開いているテーブルにデータの新しいクラスまたはカテゴリーを追加できます。



Undo (元に戻す)

説明：このツールを使用すると、最後に行った操作を取り消すことができます。



Redo (やり直し)

説明：このツールを使用すると、取り消しツールを使用して無効にしたアクションをやり直すことができます。



Delete (削除)

説明：このツールを使用すると、選択したデータのクラスまたはカテゴリーを、アクションパネルで開いているテーブルから削除できます。

Editing Mode (編集モード)



Editing Mode

説明：このツールを使用すると、[Data (データ)] タブでインベントリデータを編集または追加できるように、編集モードで作業できます。

重要な理由：[Reports (レポート)] タブで Eco モデルを実行すると、[Welfare (福利厚生)] および [Annual cost (年間費用)] 機能を除く [Data (データ)] タブがロックされ、意図せずに編集できなくなります。[Data (データ)] タブに入力したデータは、引き続き注意して編集できます。これを行うには、モード有効化機能をクリックして編集モードに切り替える必要があります。編集モードで作業することを選択した場合は、サーバーにデータを再度送信し、更新された結果を取得する必要があります。

View

このタブでは、表示するデータセットやユーザーインターフェースのスタイルなど、プロジェクトデータの表示方法を指定できます。

Specify Data (データの指定)

Specify Data (データの指定)

説明：この機能には、アプリケーションで表示するデータセットを指定するための3つのドロップダウンメニューがあります。

重要な理由：i-Tree Eco プロジェクトは、複数のデータセットを含むデータベースに保存されます。この機能を使用して、Eco で表示するデータセットのプロジェクト、シリーズ、および年を指定します。

Species (樹種)



Species Codes (樹種コード)

説明：この機能は、樹種に関連付けられた一般名、学名、および樹種コードを識別するルックアップツールです。たとえば、樹種の1つの一般名が Red Maple であることがわかっている場合、ルックアップツールでその名前を指定すると、対応する樹種コードと学名が提供されます。

重要な理由：i-Tree Eco は、7,000 を超える樹木および低木種のデータを備えており、それぞれが特定の一般名、学名、樹種コードに関連付けられています。この検索ツールを使用すると、これらの記述子を簡単に見つけることができます。



Species Lists (樹種リスト)

説明：この機能には、Eco で利用可能なすべての樹種の樹種コード、学名、一般名を識別するテーブルが含まれています。このリストは、Eco 以外で使用するために「コンマ区切り値」(CSV) ファイルにエクスポートできます。

Export (書き出し)



CSV

説明：この機能を使用すると、表形式のデータを「コンマ区切り値」(CSV) ファイル形式にエクスポートできます。

重要な理由：CSV ファイルとしてエクスポートされたデータは、Microsoft Excel およびワードパッドやメモ帳などのテキストエディターと互換性があります。この機能を使用すると、選択した方法でプロジェクトデータを保存および整理できます。

Configuration (構成)

Style (スタイル)

説明：Eco アプリケーションのユーザーインターフェースは、ドロップダウンリストから異なる配色のいずれかを選択してカスタマイズできます。

Always Minimize Help Panel (ヘルプパネルを常に最小化する)

説明：i-Tree Eco ウィンドウの左側のパネルにヘルプテキストがあります。この機能により、そのヘルプパネルを常に最小化できます。このオプションを選択解除して、ヘルプパネルを再度最大化することもできます。

Reports (レポート)

このタブでは、i-Tree Eco モデルを実行し、結果を表示できます。Eco には、調査地域のアーバンフォレストが提供する構造、機能、および生態系サービスを要約するための多数のチャート、表、レポートが用意されています。



Tip

『フェーズ V：レポートの表示』に進み、カスタム Eco プロジェクトで利用可能なすべてのレポートを詳細に調べます。

Project Metadata (プロジェクトのメタデータ)



Project Metadata

説明：このレポートは、プロジェクトが作成された日付、プロットや樹木の数、使用された大気汚染および気象データ、便益の経済価値、利用可能なレポートなど、プロジェクトの重要なメタデータを要約します。

重要な理由：プロジェクトメタデータレポートは、モデルを実行したかどうか、いつ実行したか、プロジェクトに関する重要な情報を表示するのに適した場所です。

Submit Data for Processing (処理のためのデータ送信)



Submit Data for Processing

説明：この機能はデータ処理を開始します。このボタンをクリックすると、プロジェクト設定とインベントリデータが Eco モデルが実行される i-Tree サーバーに送信されます。

重要な理由：[プロジェクト構成]タブでプロジェクト設定を確立し、[データ]タブでフィールドデータを入力したら、i-Tree Eco モデルを実行します。

Track & Retrieve Results (結果の追跡と取得)



Track & Retrieve Results

説明：この機能は、データ処理後に不可欠です。このボタンをクリックすると、i-Tree サーバーから結果を取得し、Eco レポートを表示できます。

重要な理由：サーバーで i-Tree Eco モデルを実行した後、プロジェクトの結果を取得できます。これは、すべての努力に対する大きな見返りです。この機能により、データ送信のステータスを追跡し、処理列のどこにいるかを確認することもできます。



Caution

[Project Structure (プロジェクトの構成)] または [Date (データ)] タブで変更を行った場合、提供されたレポートにデータが入力されるように、データをサーバーに再度送信して結果を取得する必要があります。

Formatted Reports (書式付きレポート)



Written Report (書面による報告)

説明：これは、プロジェクトの結果を要約したレポートです。このレポートでは、調査対象地域の樹木について概要を示し、アーバンフォレストの便益と i-Tree Eco で使用される基本的な方法論について説明します。



Composition and Structure (組成と構造)

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートには、DBH (胸高直径)、健康状態、葉面積、バイオマスなど、調査地域の樹木の組成と構造に関する情報が要約されています。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して Eco アプリケーションの外部で使用できます。



Benefits and Costs (メリットとコスト)

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートには、炭素貯蔵と固定、エネルギー効果、大気汚染除去など、調査地域の樹木の便益とコストに関する情報が要約されています。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して Eco アプリケーションの外部で使用できます。



Individual Level Results (単木レベルの結果)

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートは、調査地域でサンプリングされたプロットと個々の樹木の組成と構造、樹木の便益とコスト、およびプロット、低木、樹木のコメントに関する情報を要約します。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して Eco アプリケーションの外部で使用できます。



Caution

プロットベースのサンプルプロジェクトを実行している場合、[Details of The Measured Tree (測定樹木の詳細)] ドロップダウンメニューのレポートは、フィールドデータの収集中にサンプリングした樹木の結果のみを報告することに注意してください。これらの結果は、対象地域のアーバンフォレスト全体を表すものではありません。



Air Quality Health Impacts and Values (大気質の健康への影響と価値)

説明：これは、大気汚染物質の濃度レベルの変化により回避された健康被害の数の推定値、および健康被害の減少の経済的価値を提供する標準レポートです。このレポートは表形式であり、「Eco」アプリケーション以外で使用するために保存または印刷できます。



Pest Analysis (病害虫分析)

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートには、アーバンフォレストの病害虫感受性に関する情報、および調査地域の病害虫の兆候と症状に関する情報が要約されています。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して Eco アプリケーションの外部で使用できます。



Tip

木の病害虫や病気の兆候や症状を要約したレポートでは、追加の病害虫データを収集する必要があります。補足的な病害虫分析の要件の詳細については、フェーズ III：フィールドデータの収集に戻って参照してください。

Charts (チャート)



Pollution and Weather (大気汚染と気象)

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートには、大気汚染物質の濃度、雨、温度など、プロジェクトで使用される大気汚染および気象データに関する情報が要約されています。ここでは、空気の質の改善、蒸散、流出の回避、樹木から放出されるイソプレンなど、他の多くのレポートがあります。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して「Eco」アプリケーションの外部で使用できます。

Settings (設定)

English or Metric Units (イングリッシュまたはメートル単位)

説明：結果をイングリッシュ (例：インチ) またはメートル法 (例：センチ) 単位

で表示するかを選択します。

重要な理由：この機能は、結果をイングリッシュまたはメートル単位に変換するので、ニーズに合った方法で結果を表示できます。これは、1セットのユニットを使用してフィールドデータを記録することを選択したが、異なるユニットでレポートされた結果を表示したい場合にも役立ちます。

Common or Scientific Species Names（一般的または科学的な樹種の名前）

説明：学名（例：Acer rubrum [ベニカエデ]）または一般名（例：Red maple [レッドメイプル]）で樹種を表示することを選択します。

重要な理由：モデルの出力の多くは樹種ごとに報告されます。この機能は、結果を科学名または一般名に変換するので、ニーズに合った方法で結果を表示できます。

Coordinates, Comments, User ID（座標、コメント、ユーザーID）

これらをオンにして、利用可能な場合にレポートに表示します。

Model Notes（モデルノート）



Model Notes

説明：ここで入手できる注意事項は、Eco モデル内で発生するデータ処理に関する詳細情報を提供します。たとえば、ここに表示されるメモは、特定の樹木について収集されたエネルギーデータが無効であるため、推定エネルギー効果に含まれていないことをユーザーに伝える場合があります。

重要な理由：この機能は、データ収集またはデータ入力中にエラーが発生したかどうかを確認する良い機会を提供します。処理メモの下のキーを使用して、発生したエラーを解釈し、それらの解決方法を決定できます。



Map Active Report (beta)（アクティブレポートのマッピング（ベータ））

説明：ここで表示できる地図には、このプロジェクトで使用される大気汚染ステーションが含まれており、緯度と経度が収集された場合は、プロットや樹木の場所が含まれています。

Forecast（予測）

このタブでは、Eco の将来予測コンポーネントを基本レベルまたは高度なレベルで実行し、その実行の結果を表示できます。アーバンフォレストが将来どのように見えるかを推定するために、

予測では、i-Tree Eco モデルを予想される成長率と死亡率とともに実行することにより生成された構造推定値（たとえば、樹木の数、樹種の組成）を使用します。将来の植林シナリオや、暴風雨や病害虫などの有害事象を含めて、アーバンフォレストへの影響を予測することもできます。



Tip

リボンバーの[予測を実行]ボタンをクリックしてみてください。予測モデルでは、提供されているデフォルト値を使用して、アーバンフォレストが将来どのようなようになるかについての基本的な見積もりを提供します。必要に応じて、デフォルトを後で変更することもできます。

Configuration Summary (構成の概要)



Configuration Summary

説明：これは、アクティブな構成に対して定義したすべてのパラメーターを表示する要約レポートです。これには、予測する年数、無霜日数、基本年間死亡率などの基本オプション機能で定義されたパラメーター、および追加の年間死亡率または植林および定義した極端なイベントシナリオが含まれます。提供されているデフォルトを使用して予測を実行することを選択した場合、これらの値もここに表示されません。



Eco Guide

詳細な指示については、予測モデルの使用に関する Eco ガイド (https://www.itreetools.org/documents/273/Ecov6Guide_UsingForecast.pdf) をご覧ください。

Run Forecast (予測を実行)



Run Forecast

説明：この機能は、予測モデルの実行を開始するために使用されます。

重要な理由：[Run forecast (予測を実行)] ボタンをクリックすると、将来のアーバンフォレストを推定するプロセスが開始されます。リボンの[Active configuration (アクティブな構成)] ドロップダウンメニューで選択された構成は、予測結果の設定を定義します。予測を実行する前に、目的の構成が選択されていることを確認してください。

Basic Options (基本オプション)



Basic Options

説明：この機能では、結果が予測される未来までの年数、研究エリアで霜のない日数、および基本的な年間死亡率を設定できます。

重要な理由：この機能で設定できる変数を使用すると、非常に基本的なレベルで予測結果をカスタマイズできます。ここでの変更はオプションです。提供されているデフォルトを使用して、いつでもモデルを実行できます！

Custom Options (カスタムオプション)



Annual Mortality Rates (年間死亡率)

説明：この機能では、アーバンフォレストの年間死亡率を定義できます。

重要な理由：この機能で設定したレートにより、予測結果をより高度なレベルでカスタマイズできます。高度な死亡率を設定する利点の1つは、特定の条件クラス、階層、または属に年間死亡率を適用できることです。ここでの変更はオプションです。提供されているデフォルトを使用して、いつでもモデルを実行できます！



Trees to Plant (植栽木)

説明：この機能では、1つ以上の植樹シナリオを定義できます。

重要な理由：この機能で定義する植樹シナリオを使用すると、予測結果をより高度なレベルでカスタマイズできます。植林シナリオを含めることの利点の1つは、1つ以上の植林イベントの結果としてアーバンフォレストが将来どのようなようになるかをモデル化できることです。これにより、研究エリアでの植林を考慮することができます（または自然再生でさえ、植林のように考慮することができます）。ここに必要に応じてシナリオを加えることに注意してください。モデルを実行するためにシナリオを計画する必要はありません。



Extreme Events (極端なイベント)

- Pest Outbreaks (病害虫の発生)

説明：この機能では、エメラルドアッシュボローの侵入などの1つ以上の病害虫の発生と、各イベントに関連する年間死亡率を定義できます。

- Weather Events (天気イベント)

説明：この機能では、ハリケーンや熱帯暴風雨などの1つ以上の気象イベントと、各イベントに関連する年間死亡率を定義できます。

重要な理由：この機能で定義する極端なイベントにより、予測結果をより高度なレベルでカスタマイズできます。極端なイベントを定義する利点の1つは、樹木が失われた結果として将来的にアーバンフォレストがどのようなようになるかをモデル化できることです。極端なイベントは、単一のインシデントまたは定期的なイベントとして設定できます。ここに必要に応じてイベントを追加することに注意してください。モデルを実行するために極端なイベントは必要ありません！

Configurations (構成)

[Forecast (予測)] タブの [Configurations (構成)] グループには、[Active configuration (アクティブな構成)] ドロップダウンリストや、[Rename (名前の変更)]、[New (新規)]、[Duplicate (複製)]、[Delete (削除)]、および [Restore to default (既定に戻す)] 機能などの複数の機能が含まれます。予測の便利な機能の1つは、設定、植樹シナリオ、極端なイベントの任意の組み合わせで将来の見積もりを予測することにより、構成要素を様々な方法で利用できることです。これらの組み合わせはそれぞれ異なる構成であり、リボンの基本オプションまたはカスタムオプションを使用して定義できます。また、特別な情報を提供せずに、提供されているデフォルトを使用するだけで予測を実行することもできます。

Active Configuration (アクティブな構成)

説明：このドロップダウンメニューには、Eco プロジェクト用に作成したすべての予測構成が含まれます。

重要な理由：ここに表示される「アクティブな」構成に関連付けられている設定は、予測の実行を決定する際に使用されるものです。



Tip

いつでも別の構成で作業することを選択できます。[アクティブな構成] ドロップダウンメニューから目的の構成を選択するだけです。リボンの他のボタンまたは機能のいずれかをクリックすると、設定またはレポートがその構成に関連付けられます。



Rename (リネーム)

説明：このツールを使用すると、[Active configuration (アクティブな構成)] ドロップダウンメニューに表示される構成の名前を変更できます。



New

説明：このツールを使用すると、新しい予測構成を作成できます。新しい設定には、変更を加えるまでデフォルトの予測設定がすべて含まれます。



Duplicate（複製）

説明：このツールを使用すると、[Active configuration（アクティブな構成）]ドロップダウンメニューに表示される構成を複製できます。

重要な理由：カスタム構成を作成した場合、これは便利なツールです。カスタム構成を複製することで、設定に既に加えた変更から始め、必要な変更を加えるだけで、さまざまなシナリオをより簡単に作成できます。



Delete（削除）

説明：このツールを使用すると、[Active configuration（アクティブな構成）]ドロップダウンメニューに表示される構成を削除できます。



Restore Defaults（デフォルトに戻す）

説明：このツールは、既定の予測設定を[Active configuration（アクティブな構成）]ドロップダウンメニューに表示される構成に復元します。

Reports



Composition and Structure（組成と構造）

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートには、樹木数、樹木被覆、DBH（胸の高さの直径）、葉面積、バイオマスなど、将来の都市林の構造に関する情報が要約されています。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して Eco アプリケーションの外部で使用できます。



Benefits（便益）

説明：このドロップダウンメニューの標準レポートには、炭素の貯留と固定、汚染除去など、将来のアーバンフォレストの機能に関する情報が要約されています。これらのレポートは表形式またはチャート形式であり、保存または印刷して Eco アプリケーションの外部で使用できます。

Units（単位）

English or Metric（イングリッシュまたはメートル法）

説明：結果をイングリッシュ（例：インチ）またはメートル法（例：センチ）単位で表示するかを選択します。

重要な理由：この機能は、予測結果を英語またはメートル単位に変換して、ニーズに合った方法で表示できるようにします。これは、1セットのユニットを使用してフィールドデータを記録することを選択したが、異なるユニットでレポートされた結果を表示したい場合にも役立ちます。

Editing Mode (編集モード)



Editing Mode

説明：このツールを使用すると、[Forecast (予測)] タブの編集モードで作業できます。

重要な理由：指定された構成を使用して予測モデルを実行すると、その構成の設定がロックされ、意図せずに編集できなくなります。これらの設定を編集するには、まずアクティブな構成ドロップダウンメニューで適切な構成が選択されていることを確認してから、編集モード機能をクリックして編集モードに切り替えます。編集モードで作業することを選択した場合、更新された結果を取得するには、その構成を使用して予測を再度実行する必要があります。

Support

このタブでは、i-Tree Eco の多数のサポートリソースにアクセスできます。



User Manual (ユーザーマニュアル)

説明：この機能は、プロジェクトのセットアップと現場でのデータ収集の実行に関する詳細な仕様を提供します。



User Guides (ユーザーガイド)

説明：この機能は、トピック固有の情報を提供して、ユーザーがプロジェクトの特定のタスクを実行するのを支援します。ここで利用できるユーザーガイドは、このマニュアル全体で参照されているものと同じです。



Video Learning (ビデオ学習)



User Forum (ユーザーフォーラム)

説明：この機能は、モデレートディスカッションフォーラムに参加してアドバイスを求めたり、技術的な質問に回答したり、経験を伝えたり、よくある質問 (FAQ) を表示したりできる Web ページにリンクします。



i-Tree Website (i-Tree ウェブサイト)

説明：この機能を使用すると、i-Tree のすべてのアプリケーションとユーティリティについて学び、i-Tree サポートリソースにアクセスし、i-Tree の新機能について読むことができる Web ページにリンクします。



Software Update (ソフトウェアアップデート)

説明：この機能は、i-Tree Eco ソフトウェアの新しいバージョンをチェックし、ソフトウェアアップデートをダウンロードします。



About (i-Tree Eco について)

説明：このオプションは、i-Tree Eco アプリケーションの一般情報を提供します。i-Tree Eco モデルの概要を読んで、バージョン情報、謝辞、クレジットを表示できます。



License Agreement (ライセンス契約)

説明：この機能は、i-Tree ソフトウェアをダウンロードして Eco プロジェクトを実行する際に同意する i-Tree エンドユーザーライセンス契約を開きます。



What's New (新着情報)

説明：このオプションは、Eco v6.0 の新機能のリストを提供します。以前のバージョンに対する重要なアップグレードの概要およびその他の重要な違いを読むことができます。

データを追加する

Eco でプロジェクトデータを追加または編集するには、コンピューターの[Start (スタート)]ボタン>[(All) Programs ((すべての) プログラム)]>[i-Tree]>[i-Tree Eco v6]をクリックします。フィールドに出てデータを収集する前に、すでに新しいプロジェクトを作成しておく必要があります。ただし、まだお持ちでない場合は、[フェーズIII]>[フィールドの準備]に戻って、Eco の開始方法の指示を参照するか、Eco の画面上のヘルプテキストに従ってください。



Tip

[Data (データ)]タブでは、新しいデータを手動で追加するか、既に入力されているデータを編集します。

既存のプロジェクトを開くには：

1. [File (ファイル)]>[Open project (プロジェクトを開く)]をクリックします。
2. プロジェクトを保存したフォルダーを参照し、ファイル名をクリックして、[Open (開く)]をクリックします。

紙のフォームから

Eco の紙のフォームを使用してデータを記録した場合、手動でデータを入力する必要があります。

1. [Data (データ)]タブをクリックします。
2. リボンのインベントリデータグループの機能を使用します。

データ入力フォームは表形式であり、プロジェクトのカスタマイズ方法に応じて、プロット、樹木、低木のデータを入力または編集できます。[Action (アクション)]グループのツールを使用すると、新しいレコードを追加したり、既存のレコードを削除したり、最後に実行したアクションを元に戻したりやり直したりできます。

モバイルデータコレクターから

Eco のモバイルデータコレクターを使用してデータを記録した場合、データを Eco に直接インポートできます。

1. [Data (データ)]タブをクリックします。
2. [Get from mobile (モバイルから取得)]機能をクリックします。
3. 指定されたスペースにパスワードを入力します。
4. [Show List (リストを表示)]をクリックすると、データの説明が表示されます。
5. 取得するレコードの横にあるチェックボックスをオンにします。各レコードには説明と日付が含まれており、どのレコードをインポートするかを判断するのに役立ちます。
6. [Retrieve Data (データの取得)]をクリックします。

完全なインベントリインポーターから

既存のツリーインベントリがある場合、完全なインベントリプロジェクトにデータを直接インポートできます：

1. [Data (データ)]タブをクリックします。
2. [Trees (樹木)]機能をクリックします (注：インポートツールはリボンで利用可能にな

- ります)。
3. [Import (インポート)] ツールをクリックして、既存の樹木インベントリをインポートします。
 4. [Data Import Wizard (データインポートウィザード)] で、[Browse (参照)] をクリックします。
 - a. インベントリデータを含むファイルに移動します。
 - b. ファイルを選択して、「Open (開く)」をクリックします。
 5. テーブルに表示されるデータが正しいことを確認し、[Next (次へ)] をクリックします。
 6. 既存のデータフィールドを Eco のデータフィールドに一致させます。



Tip

各列を順番に左から右にクリックしてみてください。これにより、必要なすべての列を Eco フィールドに確実に一致させることができます。

- a. テーブルからインベントリ列を選択します。列ヘッダーは、ウィンドウの下部にある「Your Source Column (ソース列)」スペースに表示されます。
 - b. 選択した列のデータの種別を定義するドロップダウンリストから「Eco Field (Eco フィールド)」を選択します。
 - c. フィールド値を Eco フィールド値にマップする必要があるかどうかを示すボックスをオンにします。(注: 値のマッピングを後で完了するように求められます。ステップ 8 を参照してください。)
 - d. 条件付き: 前述のように、Eco データ項目は多くの場合、いくつかの方法で表示できます。たとえば、樹種データは、一般名、学名、または樹種コードとして入力できます。これが適用されるデータ項目の場合、「Field Type (フィールドタイプ)」ドロップダウンリストが「Eco Field (Eco フィールド)」の下に表示されます。既存のデータに一致するフィールドタイプを選択します。
 - e. インポートする各変数が適切な Eco フィールドに一致するまで、手順 6a~6d を繰り返します。
7. [Next (次へ)] をクリックします。
 8. 条件付き: フィールド値をマッピングする必要があることを示したデータ項目 (ステップ 6c) については、フィールド値を Eco に一致させます。
 - a. 上の表で、行を選択します。
 - b. 下の表で、「Your Value」に一致する「Eco Value」をドロップダウンリストから選択します。
 - c. すべての値が「Eco Value」に一致するまで、下の表を移動します。
 - d. 必要なすべてのデータ項目がマップされるまで、ステップ 8a から 8c を繰り返します。

9. [Next (次へ)] をクリックします。
10. データインポートウィザードの上部で、処理されたデータの結果を確認します。この情報は、インベントリデータからインポートされるレコードの数を示します。
11. インポートするデータに満足したら、[Finish (完了)] をクリックします。(注：前の手順に戻って調整を行うには、[Back (戻る)] ボタンを使用します。)



Eco Guide

完全なインベントリのインポートの詳細については、既存のインベントリのインポートに関する Eco ガイド (<https://www.itreetools.org/documents/267/InventoryImporter.2021.12.14.pdf>) を参照してください。

フェーズ V：レポートの表示

[Project Structure (プロジェクト構成)] タブでプロジェクト設定を確立し、[Data (データ)] タブでフィールドデータを入力したら、i-Tree Eco モデルを実行してプロジェクトの結果を取得します。

i-Tree Eco の [Reports (レポート)] タブには、グラフ、表、および要約のレポートが含まれるモデル結果が表示されます。グレー表示されている機能は、その時点ではアクセスできません。i-Tree Eco モデルをまだ実行していない場合、ほとんどのレポート、チャート、およびテーブルは、実行するまで利用できません。収集されたプロジェクトとデータの種類によっては、一部の分析が完了しない場合があります。

Eco モデルの実行

開始するには、既存のプロジェクトを開きます。

1. [File (ファイル)] > [Open Project (プロジェクトを開く)] をクリックします。
2. プロジェクトを保存したフォルダーを参照し、ファイル名をクリックして、[Open (開く)] をクリックします。

Eco モデルの実行は、レポートを表示したり、予測を使用したりするために必要な 2 段階のプロセスです。最初のステップは、Eco モデルが実行される i-Tree サーバーにデータを送信することです。2 番目のステップは、サーバーから結果を取得することです。

まず、データを i-Tree サーバーに送信します：

1. [Reports (レポート)]タブをクリックします。
2. [Submit Data for Processing (処理のためにデータを送信)]機能をクリックします。
3. i-Tree エンドユーザーのライセンス契約を読み、同意する場合は[OK]をクリックします。
4. [Contact Information (連絡先情報)]ウィンドウで、提供されたスペースに個人情報を入力します。
5. メールアドレスを確認するには、「メール」と「確認」のラベルが付いたスペースに同じメールアドレスを入力します。この情報は重要です。
6. [OK]をクリックします。

しばらくお待ちください。モデルの処理時間は、サーバーに最近送信されたプロジェクトの数とプロジェクトのサイズによって異なります。[結果の追跡と取得]機能をクリックして、キュー内のステータスを追跡できます。

データが処理されると、結果のダウンロード準備ができたことを通知する自動生成メールが、連絡先情報ウィンドウで指定したメールアドレスに送信されます。このメールは info@itreetools.org から送信されます。メールが届かない場合は、スパムフォルダを確認してください。同様に、データの再送信が必要な処理エラーが通知されます。24 時間以内に結果が届かない場合は、info@itreetools.org にご連絡ください。

次に、i-Tree サーバーから結果を取得します。

1. [Reports (レポート)]タブをクリックします。
2. [Track & Retrieve Results (結果の追跡と取得)]機能をクリックします。
3. [Retrieve Processed Results (処理結果の取得)]ウィンドウで、[OK]をクリックします。
4. 結果がダウンロードされるまでしばらくお待ちください。

サーバーから結果をロードするまで、リボンバーにリストされているレポートオプションの多くがグレー表示され、使用できないことがわかります。

Eco モデルを実行したかどうか不明な場合は、[Reports (レポート)]タブのプロジェクトメタデータレポートを確認できます。プロジェクトの期間中、i-Tree Eco モデルを複数回実行する必要がある場合があるため、この情報は特に役立ちます。



Caution

プロジェクトの設定の変更や、フィールドデータを追加または編集した場合は、サーバーにデータを送信し、結果を再度取得して、変更がレポートに反映されるようにする必要があります。

レポートの概要

Eco で提供されるレポートの詳細については、このセクションの説明をお読みください。使用可能なレポートは、プロジェクトの性質と、フィールドで収集したデータまたはプロジェクトの構成中に提供したデータに完全にに基づいています。[Reports (レポート)] タブの [Project Metadata (プロジェクトメタデータ)] レポートには、考えられるすべての Eco レポートのリストが表示され、特定のプロジェクトで利用可能なレポートが示されます。



Tip

結果の一部を解釈するのに助けが必要ですか？このマニュアルの用語集は、重要な用語の定義に関する素晴らしいリソースです！

i-Tree Eco は、さまざまな標準レポートをユーザーに提供します。

書式付きレポートグループには、レポートを選択するための5つのドロップダウンリストが含まれています。

- 組成と構造のチャートと表は、樹木総数、樹種構成、葉面積、樹木状態、バイオマス情報など、調査地域の都市林の構造的側面に関する情報を示します。結果はさまざまな方法で提供されます。たとえば、DBH サイズクラスまたは階層ごとの分類や、単位面積（エーカーまたはヘクタール）ごとに表示されます。
- 便益とコストのチャートと表は、調査地域のアーバンフォレストによって提供される環境上の便益に関する情報を示します。結果は、機能単位（たとえば、固定された炭素のトン）および関連する金銭的価値で提供されます。
- 個々のレベルの結果のチャートと表には、構造的側面や生態系サービスなど、調査地域のサンプリングされた樹木の特性に関する情報が表示されます。結果は、個々の樹木ごと、および樹種ごとに提供されます。



Caution

プロットベースのサンプルプロジェクトを実行している場合、個別レベルの結果ドロップダウンメニューの樹木に関連するレポートは、フィールドデータの収集中にサンプリングした樹木の結果のみを報告することに注意してください。これらの結果は、対象地域の樹木の母数を表すものではありません。

- 病害虫分析のチャートと表には、既知の病害虫に対する都市林の感受性に関するすべてのユーザー向けの標準レポートが含まれています。病害虫検出モジュールの実施を選択したユーザーの場合、追加のレポートにその分析の結果が要約されます。
- 大気質の健康への影響と価値の表には、樹木、低木、および草/草本に関連する汚染

物質の濃度レベルの変化により回避された健康への悪影響の推定数が含まれていません。

グラフグループには、レポートを選択するためのドロップダウンリストが 1 つ含まれています。

- 汚染および天気の間と表には、雨、温度、大気汚染物質濃度など、プロジェクトで使用される気象および汚染データの情報が表示されます。

モデルノート機能は、「Eco」モデル内で発生するデータ処理に関する詳細情報を提供します。

報告書

単位と樹種名のグループには、レポートに単位（つまりイングリッシュ（インチ）またはメートル（メートル））と樹種名（一般名または学名）を表示する方法を設定できる機能が含まれています。レポートの表示中に、使用可能なオプションを切り替えることもできます。

プロジェクトのメタデータ

このレポートは、次のようなプロジェクトを説明する重要な情報を提供します：

- 使用されている i-Tree Eco のバージョン
- プロジェクトが作成された日付
- モデルが実行されたかどうか
- プロジェクト名、シリーズ、および年
- プロジェクト設定の説明
- 使用された汚染および気象データに関する詳細

ここで収集できる重要な情報の 1 つは、i-Tree Eco モデルが実行されているかどうかです。プロジェクトの期間中、i-Tree Eco モデルを複数回実行する必要がある場合があるため、この情報は特に役立ちます。

書面による報告

このレポートには、プロジェクトの次の結果の概要と説明が含まれています：

- アーバンフォレストの樹木特性
- アーバンフォレストの面積と葉面積
- 生態系サービス（大気汚染除去、炭素貯蔵など）
- 木の構造的および機能的価値
- 潜在的な病害虫の影響
- i-Tree Eco メソッド

組成および構造レポート

Structure Summary>By Species (構造概要>樹種ごと)

このレポートは、調査地域の各樹種について、木数、葉面積、葉バイオマス、木バイオマス、健康状態など、「Eco」の構造推定の概要を提供します。

Structure Summary>By Stratum and Species (構造の概要>階層および樹種ごと)

このレポートは、調査地域の各階層の樹種について、樹木数、葉面積、葉バイオマス、樹木バイオマス、健康状態など、Ecoの構造推定の概要を提供します。

Population Summary>By Species (母集団概要>樹種ごと)

このレポートは、調査地域内の各樹種の合計推定値と木の数の寄与率を提供します。結果は円グラフと表形式で表示されます。

Population Summary>By Stratum (母集団概要>層別)

このレポートは、調査地域の各階層で見つかった木の数の合計推定値と寄与率を提供します。結果は棒グラフ、円グラフ、および表形式で表示されます。

Population Summary>By Stratum per Unit Area (母集団概要>単位面積あたりの層別)

このレポートは、調査エリアの各階層で見つかった樹木の数のエリア毎の推定値（密度）を提供します。面積ごとの推定値は、各階層内の樹木の総数を階層の面積で割ることによって計算されます。このレポートは、結果を棒グラフおよび表形式で表示します。

Population Summary>Street Trees by Stratum (母集団概要>層別の街路樹)

このレポートは、街路樹または非街路樹として指定された木の数と木の割合の推定値を提供します。街路樹と非街路樹の結果は、階層ごとに個別の表にまとめられます。表には次の情報が表示されます：

- 樹木の数-街路樹または街路樹以外に分類された階層内の樹木の数。
- 街路樹の割合-街路樹または非街路樹として分類された階層内の樹木の割合。たとえば、「Summary of Street Tree (街路樹の概要)」表の100%は、その階層にあるすべての樹木が街路樹として分類されたことを示します。
- 街路樹の割合-各階層に位置する街路樹として分類されたすべての木の割合。たとえば、50%は、すべての街路樹の半分がその階層にあることを示します。
- 非街路樹の割合-各階層に配置された非街路樹として分類されたすべての樹木の割合。たとえば、25%は、すべての非街路樹の4分の1がその階層にあったことを示します。

- すべての樹木の割合-街路樹または街路樹ではないとして分類され、各階層に配置されている木の総数の割合。たとえば、「Summary of Street Tree (街路樹の概要)」表の0%は、街路樹として分類されてその層に位置する木の総数がまったくないことを示します。

Species Distribution>By DBH Class (chart) (樹種の分布>DBH クラス別 (グラフ))

このレポートは、胸高 (DBH) サイズクラスで各直径に分類される各樹種の樹木本数割合の推定値を提供します。結果は、最も一般的な 10 樹種のチャート形式で表示され、DBH クラスごとの樹種の割合を示します。

Species Distribution>By DBH Class (vertical table) (樹種の分布>DBH クラス別 (垂直テーブル))

この表は、胸高 (DBH) サイズクラスで各直径に分類される各樹種の樹木本数割合の推定値を提供します。結果は、DBH クラスごとに樹種毎の母集団における割合について表示され、標準誤差の推定値が含まれます。すべての DBH クラスが表の上部に収まらない場合、垂直表示により結果がいくつかのテーブルに分割されるため、残りの DBH クラスに到達する前に調査エリア内のすべての樹種をスクロールダウンできます

Species Distribution>By DBH Class (horizontal table) (樹種の分布>DBH クラス別 (水平テーブル))

この表は、胸高 (DBH) サイズクラスで各直径に分類される各樹種の樹木本数割合の推定値を提供します。結果は、DBH クラスごとに樹種毎の母集団における割合について表示され、標準誤差の推定値が含まれます。すべての DBH クラスがテーブルの上部に収まらない場合、水平表示により結果がいくつかの表に分割されるため、すべての DBH クラスを右にスクロールできます。

Species Distribution>By DBH Class and Stratum (vertical table) (種の分布>DBH クラスおよび階層別 (垂直表))

この表は、胸高 (DBH) サイズクラスの各直径に分類される階層ごとの各樹種の樹木本数割合の推定値を提供します。結果は、DBH クラスごとに樹種毎の母集団における割合について表示され、標準誤差の推定値が含まれます。すべての DBH クラスが表の上部に収まらない場合、垂直表示により結果がいくつかのテーブルに分割されるため、残りの DBH クラスに到達する前に調査エリア内のすべての樹種をスクロールダウンできます。

Species Distribution>By DBH Class and Stratum (horizontal table) (樹種の分布>DBH クラスおよび階層別 (水平表))

この表は、胸高 (DBH) サイズクラスの各直径に分類される階層ごとの各樹種の樹木本数割合の推定値を提供します。結果は、DBH クラスごとに樹種毎の母集団における割合について表示され、標準誤差の推定値が含まれます。すべての DBH クラスが表の上部に収まらない場合、水平表示により結果がいくつかの表に分割されるため、すべての DBH クラスを右にスクロールできます。

Importance Value>By Species (重要度>樹種ごと)

この表は、調査地域の各樹種の母集団におけるの割合、葉面積の割合、および重要度の推定値を提供します。結果は重要度の高い順に並べられています。重要度 (IV) は、当該樹種について母集団における本数の割合と葉面積の割合の合計として計算されます。重要度の値が高いということは、これらのツリーが将来的に必ずしも奨励されるべきということではありません。むしろ、これらの樹種は現在、アーバンフォレスト構造を支配しています。

Diversity Indices>By Stratum (多様性指数>階層別)

この表は、調査地域の階層ごとのさまざまな多様性指標の推定値を提供します。ここで紹介する多様性指標は、樹種の豊富さ、優勢、および均一性の指標として機能します。この表には、階層ごとに次の情報が表示されます。

- 豊かさ-サンプリングされた樹種の数。
- 面積あたりの樹種の数-各階層の樹種の総数を階層の面積で割ることにより計算された密度の推定。
- Shannon-Wiener の多様性指数-樹種の豊富さの指標として機能する多様性指数。この指数は、階層または調査エリア内のすべての樹種がサンプリングされていることを前提としているため、サンプルサイズに対して中程度の感度があります。したがって、階層間や都市間での比較はできない場合があります。
- Menhinick の多様性指数-樹種の豊富さの指標としても機能する別の多様性指数。この指数は、サンプルサイズに対する感度が低いため、階層間の比較に適している場合があります。
- Simpson の多様性指数-樹種の優勢の指標として役立つ多様性指数。サンプルサイズに対する感度が低いため、階層間の比較に適しています。
- Shannon-Wiener の均等性指数-Shannon-Wiener の多様性指数と同様に、階層または研究エリア内のすべての樹種がサンプリングされた場合と仮定する均等性指数。サンプルサイズに対して中程度の感度があります。したがって、階層間や都市間での比較はできない場合があります。
- Sander's の希少化技術-サンプルの樹種の豊富さを評価するために使用される技術。特定の階層の場合、この値は、4つのツリーが階層でサンプリングされた場合に検出されると予想される樹種の数です。都市の場合、この値は、都市内で 250 本の木がサンプリングされた場合に検出されると予想される樹種の数です。

Species Range>Native Status by Stratum (樹種の範囲>階層ごとのネイティブステータス)

この表は、各階層内の樹木について、調査地域に固有の樹種である割合の推定値を提供します。可能な原産地は次のとおりです：

- State(for U.S. project only) (州 (米国プロジェクトのみ))
- Africa(アフリカ)
- Africa &Asia(アフリカ&アジア)

- Asia(アジア)
- Asia &Australia(アジア&オーストラリア)
- Asia &Australia+(アジア&オーストラリア+)
- Australia (オーストラリア)
- Europe(ヨーロッパ)
- Europe &Africa(ヨーロッパ&アフリカ)
- Europe &Asia(ヨーロッパ&アジア)
- Europe &Asia+(ヨーロッパ&アジア+)
- North America(北アメリカ)
- North America+(北アメリカ+)
- North &South America(南北アメリカ)
- North &South America+(南北アメリカ+)
- Other(その他)
- South America(南アメリカ)
- Unknown(不明)

「不明」は、樹種の起源が不明であることを示します。2つの大陸を含む原産地は、樹種が両方の大陸に固有であることを示しています。「+」マークの付いた原産地は、樹種が記載されている原産地と記載されていない別の大陸に固有のものであることを示します。米国のプロジェクトの場合、「州」は報告される追加の原産地であり、調査地域が位置する州を指します。

Condition>By Species (樹勢>樹種ごと)

この表は、各樹勢クラスで見つかった各樹種の割合の推定値を提供します。次の樹勢クラスが表に含まれています。

- Excellent
- Good
- Fair
- Poor
- Critical
- Dying
- Dead

カスタムクラスを提供するユーザーについては、[Project Configuration (プロジェクト構成)] タブの樹勢またはダイバック機能を参照して、ここに表示されるデフォルトクラスがカスタムクラスに関してどのように定義されるかを確認してください。カスタムクラスを使用すると、プロジェクト間での結果の比較が難しくなるため、注意して行う必要があります。

Condition>By Stratum and Species (樹勢>階層および樹種ごと)

この表は、各樹勢クラスで見つかった階層ごとの各樹種の割合の推定値を提供します。次の樹勢

クラスが表に含まれています。

- Excellent
- Good
- Fair
- Poor
- Critical
- Dying
- Dead

カスタムクラスを提供するユーザーについては、[Project Configuration (プロジェクト構成)] タブの樹勢または立ち枯れ機能を参照して、ここに表示されるデフォルトクラスがカスタムクラスに関してどのように定義されるかを確認してください。カスタムクラスを使用すると、プロジェクト間での結果の比較が難しくなり、注意して行う必要があることに注意してください。

Crown Health>By Species (樹冠の健康>樹種ごと)

樹冠の健康は、[Project Configuration (プロジェクト構成)]>[Project Definition (プロジェクト定義)]>[Data Collection Options (データ収集オプション)] ページで、樹勢または立ち枯れとして定義されます。この表は、各樹冠の健康クラスで見つかった各樹種の割合の推定値を提供します。これらのレポートクラスは、[Data (データ)]>[Report Classes (レポートクラス)]>[Crown Health (樹冠の健康)] で定義されます。

Crown Health>By Stratum and Species (樹冠の健康>階層および樹種別)

樹冠の健康は、[Project Configuration (プロジェクト構成)]>[Project Definition (プロジェクト定義)]>[Data Collection Options (データ収集オプション)] ページで、樹勢または立ち枯れとして定義されます。この表は、各樹冠の健康クラスで見つかった階層ごとの各樹種の割合の推定値を提供します。これらのレポートクラスは、[Data (データ)]>[Report Classes (レポートクラス)]>[Crown Health (樹冠の健康)] で定義されます。

Leaf Area>By Stratum (葉面積>階層別)

このレポートは、調査地域の各階層で見つかった葉面積の合計推定値と寄与率を提供します。結果は棒グラフ、円グラフ、および表形式で表示されます。

Leaf Area>By Stratum per Unit Area (葉面積>単位面積あたりの階層別)

このレポートは、調査地域の各階層で見つかった葉面積の面積あたりの推定値(密度)を提供します。面積あたりの推定値は、各階層の総葉面積を階層の面積で割ることによって計算されます。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Leaf Area and Biomass>Of Shrubs by Stratum (葉面積とバイオマス>低木の階層別)

この表は、階層ごとの各低木種の葉面積と葉バイオマスについて面積あたり(密度)および合計

の推定値を提供します。面積あたりの推定値は、各階層の総葉面積または総葉バイオマスを階層の面積で割ることによって計算されます。結果には、標準誤差の推定値が含まれます。

Leaf Area and Biomass>Of Trees and Shrubs by Stratum（葉面積とバイオマス>階層別の木と低木）
この表は、階層ごとの樹木および低木種の葉面積と葉バイオマスについて面積あたり（密度）および合計の推定値を提供します。面積あたりの推定値は、各階層の総葉面積または総葉バイオマスを階層の面積で割ることによって計算されます。結果には、標準誤差の推定値が含まれます。

Ground Cover Composition>By Stratum（グランドカバーの構成>階層別）

この表は、調査地域の各階層の地被率の推定値を示しています。結果には、標準誤差の推定値が含まれます。ここに含まれる **Ground cover class**（グランドカバークラス）は、[Project Configuration（プロジェクト構成）] タブの [Ground Cover（グラウンドカバー）] 機能で定義されます。

Land Use Composition>By Stratum（土地利用の構成>階層別）

この表は、フィールドで測定された実際の土地利用に従って分類された、調査地域の各階層の量の推定値を提供します。プロジェクトを土地利用別に階層化することを選択した場合、この表は、階層の分類が実際の土地利用とどれだけ密接に整合しているかの有用な外観を提供します。階層は、[Project Configuration（プロジェクト構成）] タブの [Project & Strata Area（プロジェクト&階層エリア）] 機能で定義されます。土地利用は、[Project Configuration（プロジェクト構成）] タブの [Land Use（土地利用）] 機能で定義されます。

Relative Performance Index>By Species（相対性能指数>樹種ごと）

この表は、樹種ごとの相対性能指数（RPI）の推定値を示しています。RPI は、各樹種の全体的な状態を他のすべての樹種と比較します。1 より大きい値は、樹種の状態評価が比例して優れていることを示します。

Maintenance>Recommended（メンテナンス>推奨）

この表は、メンテナンスの必要があると指定された樹木数と樹木の全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、推奨されるメンテナンスタイプ別に表示されます。

Maintenance>Recommended by Species（メンテナンス>樹種による推奨）

この表は、保守の必要があると指定された樹木数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、推奨されるメンテナンスの種類と樹種ごとに表示されます。

Maintenance>Recommended by Species and DBH（メンテナンス>樹種および DBH による推奨）

この表は、保護の必要があると指定された木の数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、推奨されるメンテナンスタイプ、樹種、および DBH サイズクラスごとに表示されます。

Maintenance>Task (メンテナンス>タスク)

この表は、特定のメンテナンスタスクを受け取るために割り当てられた樹木の数と樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果はメンテナンスタスクごとに表示されます。

Maintenance>Task by Species (メンテナンス>樹種ごとのタスク)

この表は、特定のメンテナンスタスクが必要と判断された樹木の数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、メンテナンス作業と樹種ごとに表示されます。

Maintenance>Task by Species and DBH (メンテナンス>樹種および DBH によるタスク)

この表は、特定のメンテナンスタスクが必要と判断された樹木の数と樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、メンテナンスタスク、樹種、および DBH サイズクラス別に表示されます。

Maintenance>Sidewalk Conflicts (メンテナンス>歩道の競合)

この表は、歩道の衝突を引き起こすものとして指定された樹木の数と樹木全数に対する割合の推定値を示しています。結果は、歩道の衝突のタイプ別に表示されます。

Maintenance>Sidewalk Conflicts by Species (メンテナンス>樹種による歩道の競合)

この表は、歩道との競合を引き起こすと指定された樹木の数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は歩道の衝突の種類と樹種ごとに表示されます。

Maintenance>Sidewalk Conflicts by Species and DBH (メンテナンス>樹種と DBH による歩道の競合)

この表は、樹種の樹木数の割合と、歩道の衝突を引き起こすと指定された樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、歩道の衝突の種類、樹種、および DBH サイズクラスごとに表示されます。

Maintenance>Utility Conflicts (メンテナンス>公共事業の競合)

この表は、ユーティリティの競合を引き起こすと指定された樹木の数と樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、公共事業の競合のタイプ別に表示されます。

Maintenance>Utility Conflicts by Species (メンテナンス>樹種による公共事業の競合)

この表は、公共事業の競合を引き起こすと指定された木の数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、公共事業の競合の種類と樹種ごとに表示されます。

Maintenance>Utility Conflicts by Species and DBH (メンテナンス>樹種および DBH による電線との競合)

この表は、公共事業の競合を引き起こすと指定された木の数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、電線との競合の種類、樹種、および DBH サイズクラス別に表示されます。

Other>Other One / Two / Three (その他>その他 1/2/3)

プロジェクトの構成中に 1 つ以上のカスタムデータフィールド (最大 3 つ) を作成した場合、これらのテーブルは、それらのカスタムフィールドに従って指定された樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果はカスタムデータフィールドごとに表示されます。

Other > Other One / Two / Three by Species (その他>その他樹種別 1/2/3)

プロジェクトの構成中に 1 つ以上のカスタムデータフィールド (最大 3 つ) を作成した場合、これらのテーブルは、それらのカスタムフィールドに従って指定された樹木数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、カスタムデータと樹種によって表示されます。

Other > Other One / Two / Three by Species and DBH (その他>その他樹種と DBH による 1/2/3)

プロジェクトの構成中に 1 つ以上のカスタムデータフィールド (最大 3 つ) を作成した場合、これらのテーブルは、それらのカスタムフィールドに従って指定された樹木数、樹種の割合、および樹木全数に対する割合の推定値を提供します。結果は、カスタムデータフィールド、樹種、および DBH サイズクラスによって表示されます。

便益と費用レポート



Tip

金額は、[Data (データ)] タブの特典価格機能に基づいています。特典価格を編集するには、その機能を開き、ヘルプパネルに記載されている手順に従ってください。このフォームはいつでも編集でき、プロジェクトを再度送信する必要はありません。[Reports (レポート)] タブの結果には、給付価格の変更がすぐに反映されます。

Benefits Summary > By Species (便益の概要>樹種ごと)

このレポートは、調査地域の各樹種について、樹木の数、炭素の貯蔵と固定、流出の回避、大気汚染除去、構造的価値など、Eco による便益推定値の概要を提供します。

Benefits Summary > By Stratum and Species (便益の概要>階層および樹種ごと)

このレポートは、調査地域の各階層の樹種について、樹木の数、炭素の貯蔵と固定、流出防止、大気汚染除去、構造的価値など、Eco による便益推定値の概要を提供します。

Carbon Storage of Trees > By Species (樹木の炭素貯蔵量>樹種ごと)

このレポートは、調査地域の樹種ごとの合計炭素推定値と炭素貯蔵の割合を示します。結果は、炭素貯蔵量にその原子量の比率を掛けることにより、二酸化炭素換算でも報告されます(44/12)。結果は表形式で表示されます。

Carbon Storage of Trees > By Stratum (樹木の炭素貯蔵量>階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の炭素貯蔵の総推定値と寄与率を提供します。結果は、炭素貯蔵量にその原子量の比率を掛けることにより、二酸化炭素換算でも報告されます(44/12)。結果は棒グラフ、円グラフ、および表形式で表示されます。

Carbon Storage of Trees > By Stratum per Unit Area (樹木の炭素貯蔵量>単位面積あたりの階層別)

このレポートは、調査エリアの階層ごとの樹木の炭素貯蔵量のエリアごとの推定値を提供します。面積あたりの推定値は、各階層の総炭素貯蔵量を階層の面積で割ることによって計算されます。二酸化炭素換算の面積ごとの推定値も報告されます。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Annual Carbon Sequestration of Trees > By Species (樹木の年間炭素固定量>樹種ごと)

このレポートは、調査地域の樹種ごとの樹木の総炭素固定量の合計推定値を提供します。結果は、炭素固定にその原子量の比率を掛けることにより、二酸化炭素換算でも報告されます(44/12)。結果は表形式で表示されます。

Annual Carbon Sequestration of Trees > By Stratum (樹木の年間炭素固定量>階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の総炭素固定量の合計推定値を提供します。結果は、炭素固定にその原子量の比率を掛けることにより、二酸化炭素換算でも報告されます(44/12)。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Annual Carbon Sequestration of Trees > By Stratum per Unit Area (樹木の年間炭素固定量>単位面積あたりの階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の総炭素固定量の面積あたりの推定値(密度)を提供します。面積あたりの推定値は、各階層の総炭素固定量を階層の面積で割ることによって計算されます。二酸化炭素換算の面積ごとの推定値も報告されます。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Annual Net Carbon Sequestration of Trees > By Species (樹木の年間純炭素固定量>樹種ごと)

このレポートは、調査地域の樹種ごとの純炭素固定量の総推定値を提供します。純固定量は、固定された総炭素から木の死後の分解による炭素排出量を差し引いたものとして計算された、樹木によって固定された炭素の推定値です。結果は、炭素固定量にその原子量の比率を掛けることにより、二酸化炭素換算でも報告されます(44/12)。結果は表形式で表示されます。

Annual Net Carbon Sequestration of Trees>By Stratum (樹木の年間純炭素固定量>階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の純炭素固定量の合計推定値を提供します。純固定量は、固定された総炭素から木の死後の分解による炭素排出量を差し引いたものとして計算された、樹木によって固定された炭素の推定値です。結果は、炭素固定量にその原子量の比率を掛けることにより、二酸化炭素換算でも報告されます (44/12)。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Annual Net Carbon Sequestration of Trees > By Stratum per Unit Area (樹木の年間純炭素固定>単位面積あたりの階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の純炭素固定の面積(密度)推定を提供します。純固定量は、固定された総炭素から木の死後の分解による炭素排出量を差し引いたものとして計算された、樹木によって固定された炭素の推定値です。面積あたりの推定値は、各階層の総炭素固定量を階層の面積で割ることによって計算されます。二酸化炭素換算の面積ごとの推定値も報告されます。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Energy Effects > Of Trees (エネルギー効果>樹木)

この表は、エネルギー使用量に関する調査地域の樹木の影響の合計推定値を提供します。次のエネルギー効果の推定値が含まれています。

- 建物のエネルギー使用への影響(つまり、調査地域の住宅の暖房または冷房に使用される MBTU および MWH 値の増減)
- 炭素排出量への影響(つまり、エネルギー使用の変化の結果としての発電所からの炭素排出量の増減)
- 効果の値(つまり、建物のエネルギー使用と炭素排出量の変化に関連する経済的価値)

Hydrology Effects of Trees > By Species (樹木の水文学的影響>樹種ごと)

この表は、樹木による水文学の影響の合計推定値を提供します。結果は調査地域の樹種ごとに表示されます。この表には、次の推定値が含まれています。

- Number of trees (樹木の数)
- Leaf area (葉面積)
- Potential evapotranspiration (潜在的な蒸発散)
- Evaporation(蒸発)
- Transpiration (蒸散)
- Water intercepted (遮断された水)
- Avoided runoff (流出防止)
- Avoided runoff value (流出防止の経済価値)

Hydrology Effects of Trees > By Stratum (樹木の水への効果>階層別)

この表は、樹木による水への影響の合計推定値を提供します。結果は調査地域の階層ごとに表示されます。この表には、次の推定値が含まれています。

- Number of trees (樹木の数)
- Leaf area (葉面積)
- Potential evapotranspiration (潜在的な蒸発散)
- Evaporation (蒸発)
- Transpiration (蒸散)
- Water intercepted (遮断された水)
- Avoided runoff (流出防止)
- Avoided runoff value (流出防止の経済価値)

Oxygen Production of Trees > By Stratum (樹木の酸素生産>階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の酸素生産の合計推定値を提供します。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Oxygen Production of Trees > By Stratum per Unit Area (樹木の酸素生産>単位面積あたりの階層別)

このレポートは、調査地域の階層ごとの樹木の酸素生産量の面積あたりの推定値（密度）を提供します。面積あたりの推定値は、各階層の総酸素生産量を階層の面積で割ることによって計算されます。結果は棒グラフと表形式で表示されます。

Pollution Removal by Trees and Shrubs > Monthly Removal (樹木および低木による汚染除去>毎月の除去)

この表は、調査地域の樹木および低木による大気汚染除去およびその経済価値の月間および年間の合計推定値を提供します。この表には、以下の大気汚染物質の最小、最大、および平均除去と経済価値の結果が表示されます。

- Nitrogen dioxide(NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide(SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide(CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

(注：10 ミクロン (PM₁₀) より小さい粒子状物質は重大な大気汚染物質ですが、i-Tree Eco は PM₁₀ のサブセットである 2.5 ミクロン (PM_{2.5}) より小さい粒子状物質を分析するため、この分析には含まれません。PM_{2.5} は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論においてより適切です。)

Pollution Removal by Trees and Shrubs > Monthly Removal (chart display) (樹木および低木の汚染

除去>毎月の除去（グラフ表示）

このレポートは、調査地域の樹木および低木による大気汚染除去およびその経済価値の月間合計推定値を提供します。レポートには、次の汚染物質のグラフと表が表示されます。

- Nitrogen dioxide(NO₂)（二酸化窒素）
- Sulfur dioxide(SO₂)（二酸化硫黄）
- Ozone(O₃)（オゾン）
- Carbon monoxide (CO)（一酸化炭素）
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5}：2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

このレポートのチャートと表のいくつかは、調査されたすべての大気汚染物質の除去量とその経済価値を示しています。残りのチャートは、各大気汚染物質の除去とその経済価値を個別に示しています。

(注：10 ミクロン (PM₁₀) より小さい粒子状物質は重大な大気汚染物質ですが、i-Tree Eco は PM₁₀ のサブセットである 2.5 ミクロン (PM_{2.5}) より小さい粒子状物質を分析するため、この分析には含まれません。PM_{2.5} は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論においてより適切です。)

Pollution Removal by Grass/Herbaceous > Monthly Removal（草/草本による汚染除去>月間除去）

この表は、調査地域の草地（維持管理されている草と野草、および草本の組み合わせ）による汚染除去および関連価値の月間および年間の合計推定値を提供します。この表には、以下の汚染物質の最小、最大、および平均汚染除去と値の結果が表示されます。

- Nitrogen dioxide (NO₂)（二酸化窒素）
- Sulfur dioxide(SO₂)（二酸化硫黄）
- Ozone(O₃)（オゾン）
- Carbon monoxide (CO)（一酸化炭素）
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5}：2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

(注：10 ミクロン (PM₁₀) より小さい粒子状物質は重大な大気汚染物質ですが、i-Tree Eco は PM₁₀ のサブセットである 2.5 ミクロン (PM_{2.5}) より小さい粒子状物質を分析するため、この分析には含まれません。PM_{2.5} は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論においてより適切です。)

Pollution Removal by Grass/Herbaceous > Monthly Removal (chart display)（草/草本による汚染除去>月間除去（グラフ表示））

このレポートは、調査地域の草地（維持管理されている草と野草、および草本の組み合わせ）による大気汚染除去とその経済価値の合計月間推定値を提供します。レポートには、次の汚染物質のグラフと表が表示されます。

- Nitrogen dioxide(NO₂)（二酸化窒素）
- Sulfur dioxide(SO₂)（二酸化硫黄）

- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5}: 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

このレポートのチャートと表のいくつかは、調査されたすべての大気汚染物質の除去量とその経済価値を示しています。残りのチャートは、各大気汚染物質の除去量とその経済価値を個別に示しています。

(注: 10 ミクロン (PM₁₀) より小さい粒子状物質は重大な大気汚染物質ですが、i-Tree Eco は PM₁₀ のサブセットである 2.5 ミクロン (PM_{2.5}) より小さい粒子状物質を分析するため、この分析には含まれません。PM_{2.5} は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論においてより適切です。)

VOC Emissions of Trees > By Species (樹木の VOC 放出>樹種ごと)

この表は、モノテルペン、イソプレン、および両方の合計を含む、調査地域の樹種からの揮発性有機化合物 (VOC) の総排出量を示しています。

VOC Emissions of Trees > By Stratum (樹木の VOC 放出>階層別)

この表は、モノテルペン、イソプレン、および両方の合計を含む、調査地域の階層ごとの樹木の揮発性有機化合物 (VOC) 放出の合計推定値を提供します。

UV Effects of Trees > By Stratum (樹木の UV 効果>階層別)

この表は、調査地域で受けた紫外線 (UV) に対する樹木の影響の推定値を示しています。紫外線は太陽から放出され、少量ならば人に有益ですが、人が過度に曝露されると健康に悪影響を与える可能性があります。UV 指数スケールは、毎日のレベルの UV 放射線をより簡単に伝え、過剰曝露からの保護が最も必要な場合に人々に警告するために、世界保健機関によって開発されました。UV 指数値は UV 放射から推定され、ローカル標高と雲量に基づいて調整されます。樹冠は、地面に届く紫外線の量を減らすのに役立ち、太陽の有害な光線から人々をさらに保護します。この表では、各階層と調査エリア全体について UV 効果が報告され、次の結果に分類されます。

- 木陰の UV エフェクト: 常に樹冠によって遮光されている人の UV の変化。たとえば、木の下に座っている人。
- 全体的な UV 効果: 樹冠で覆われたエリアとそうでないエリアの両方にある人の UV の変化。たとえば、通りを歩いている人は、樹冠の下にいることもあれば、完全に紫外線にさらされていることもあります。

さらに、次の結果が報告されます。

- 保護係数: 木の紫外線遮断能力を獲得するための単位のない値。日焼け止めの SPF 評価に匹敵し、遮光されていない UV 指数を遮光された UV 指数または全体的な UV 指数で除算して計算されます。
- UV 指数の削減: 樹木による影響の結果としての UV 指数の変化。遮光なしの UV 指数から遮光済みまたは全体の UV 指数を引いたものとして計算されます。

- 減少割合：割合の変化として表される UV 指数の減少。UV 指数の減少を遮光なしの UV 指数で除算して計算されます。

Avian Habitat Suitability > By Plot (鳥類の生息地の適合性>プロット別)

この表は、調査地域の各プロットに対する鳥の生息地の適合性の推定値を提供します。ここで報告される適合性指標は、各樹種の豊かさのパターンに関連し、影響を与える生息地の特徴に基づいて、鳥類の母集団を維持する地域の能力を把握するための単位のない値です。各プロットに対して2つの適合性指標値が与えられます。1つの値はプロット上でサンプリングされた樹木に基づいており、もう1つの値はプロット上に樹木がないことを前提としています。樹木による指数の変化は、次のように推定されます。

- 絶対変化（以下を参照）を樹木の適合性指数で除算して計算された相対変化。
- 樹木のある適合指数から樹木のない適合指数を引いたものとして計算された絶対的な変化。

ここで報告される鳥類の樹種はその範囲に基づいているため、調査地域に存在する樹種のみが報告に含まれます。データは、コマツグミ(*Turdus migratorius*)、ボルチモアムクドリモドキ(*Icterus galbula*)、アメリカコガラ(*Parus atricapillus*)、カロライナコガラ(*Parus carolinensis*)、ホシムクドリ(*Sturnus vulgaris*)、ショウジョウコウカンチョウ(*Cardinalis cardinalis*)、シマセゲラ(*Melanerpes carolinus*)、アカフウキンチョウ(*Piranga olivacea*)、モリツグミ(*Hylocichla mustelina*)など、最大9種の鳥種について利用できます。

Avian Habitat Suitability > By Stratum (鳥類の生息地の適合性>階層別)

この表は、各階層および調査地域全体の鳥類の生息地の適合性の推定値を提供します。ここで報告される適合性指標は、各鳥種の豊かさのパターンに関連し、影響を与える生息地の特徴に基づいて、鳥類の母集団を維持する地域の能力を把握するための単位のない値です。各階層に2つの適合性指標値が与えられます。1つの値はその階層内の樹木に基づいており、もう1つの値は階層内に樹木がないことを前提としています。樹木による指数の変化は、次のように推定されます。

- 絶対変化（以下を参照）を樹木の適合性指数で除算して計算された相対変化。
- 樹木のある適合指数から樹木のない適合指数を引いたものとして計算された絶対的な変化。

ここで報告される鳥類の種はその範囲に基づいているため、調査地域に存在する種のみが報告に含まれます。データは、コマツグミ(*Turdus migratorius*)、ボルチモアムクドリモドキ(*Icterus galbula*)、アメリカコガラ(*Parus atricapillus*)、カロライナコガラ(*Parus carolinensis*)、ホシムクドリ(*Sturnus vulgaris*)、ショウジョウコウカンチョウ(*Cardinalis cardinalis*)、シマセゲラ(*Melanerpes carolinus*)、アカフウキンチョウ(*Piranga olivacea*)、モリツグミ(*Hylocichla mustelina*)など、最大9種の鳥種について利用できます。

Management Costs > By Expenditure (管理コスト>支出別)

この表は、調査地域の樹木を管理するためのユーザー定義の支出を報告します。報告された総コ

ストから、樹木ごとのコストと1人あたりのコストも推定され、この表に表示されます。管理コストは、[Data (データ)]タブの[Annual Costs (年間コスト)]機能でユーザーが定義します。年間費用を編集するには、その機能を開き、ヘルプパネルに記載されている手順に従ってください。このフォームはいつでも編集でき、プロジェクトを再度送信する必要はありません。[Reports (レポート)]タブの結果には、年間費用の変更がすぐに反映されます。

Net Annual Benefits > Net Annual Benefits for All Trees (年間純便益>すべての樹木の年間純便益)

この表は、調査地域のすべての樹木が提供する環境便益の経済的価値を報告しています。ユーザー定義の管理コストが報告されるため、調査地域の正味の便益と便益と費用の比率を推定できます。報告された総便益と費用から、樹木ごとおよび一人当たりの推定値もこの表に示されています。管理コストは、[Data (データ)]タブの[Annual Costs (年間コスト)]機能でユーザーが定義します。年間費用を編集するには、その機能を開き、ヘルプパネルに記載されている手順に従ってください。このフォームはいつでも編集でき、プロジェクトを再度送信する必要はありません。[Reports (レポート)]タブの結果には、年間費用の変更がすぐに反映されます。

Foodscape Benefits of Trees > By Species (樹木による食物の便益>樹種ごと)

右側のアクションパネルに表示されるレポートは、食用/有用な樹種によって提供される特性、生産性、およびサービスに関する情報を提供します。適切な樹種の計画、管理、および選択においてユーザーを導くために、この樹木のサブセットの価値を伝えることを目的としています。

データが収集された樹種のみがレポートに含まれます。また、レポートのエントリが空白の場合、その属性のデータは現在利用できません。将来的には、より多くの樹種が追加されます。これらのデータは、Community Food Forestry Initiative (CFFI) によって収集されました。

単木レベルの結果

Composition and Structure > of Plots (組成と構造>プロット)

この表は、プロットID、階層、データ収集日、調査者を提供し、データ収集が完了したかどうかを示します。

Composition and Structure > of Trees (組成と構造>樹木)

この表には、フィールドで収集されたデータの概要と、調査エリアでサンプリングされた各樹木の追加の推定樹木特性が表示されます。この表には、プロットと樹木ID、樹種名、DBH、高さ、街路樹か否か、ネイティブステータス、および以下の推定値が含まれます。

- Canopy cover (樹冠被覆)
- Tree condition (樹勢)
- Leaf area (葉面積)

- Leaf biomass (葉バイオマス)
- Leaf area index– estimated by dividing leaf area by canopy cover (葉面積指数–葉面積を植被率で除算して推定)
- Basal area (胸高断面積)

カスタムクラスを提供するユーザーについては、プロジェクト構成タブの樹勢または立ち枯れ機能を参照して、ここに表示されるデフォルトクラスがカスタムクラスに関してどのように定義されるかを確認してください。カスタムクラスを使用すると、プロジェクト間での結果の比較が難しくなり、注意して行う必要があることに注意してください。

Composition and Structure > By Species (組成と構造>樹種ごと)

この表は、フィールドで収集されたデータの概要と、調査地域の各樹種の追加の推定樹木特性を示しています。この表には、次の特性の推定値が含まれています。

- Tree count (樹木数)
- Canopy cover (樹冠被覆)
- Leaf area (葉面積)
- Leaf biomass (葉バイオマス)
- Basal area (胸高断面積)

Composition and Structure > By Stratum (組成と構造>階層別)

この表は、フィールドで収集されたデータの概要と、調査地域の各階層の追加の推定樹木特性を示しています。この表には、次の特性の推定値が含まれています。

- Tree count (樹木数)
- Canopy cover (樹冠被覆)
- Leaf area (葉面積)
- Leaf biomass (葉バイオマス)
- Basal area (胸高断面積)

Tree Benefits and Costs > Tree Benefits and Costs > Summary (樹木の便益とコスト>樹木の便益とコスト>概要)

この表には、調査地域でサンプリングされた各樹木について、構造的価値、エネルギーの節約、炭素の貯蔵と固定、流出の回避、汚染除去など、Eco の便益の見積もりの概要が示されています。

Tree Benefits and Costs > Carbon Storage (樹木の便益とコスト>炭素貯蔵)

この表は、調査地域でサンプリングされた各樹木の炭素貯蔵量の推定値を提供します。サンプリングされたすべての樹木の総炭素貯蔵量への寄与率も報告されています。

Tree Benefits and Costs > Carbon Sequestration (樹木の便益とコスト>炭素固定)

この表は、調査地域でサンプリングされた各樹木の炭素固定の推定値を提供します。サンプリングされたすべての樹木の総炭素固定への寄与率も報告されています。

Tree Benefits and Costs > Energy Effects (樹木のメリットとコスト>エネルギー効果)

この表は、調査地域でサンプリングされた各樹木がエネルギー使用量に与える影響の合計推定値を提供します。この表には、次のエネルギー効果の推定値が含まれています。

- 建物のエネルギー使用への影響(つまり、調査地域の住宅の暖房または冷房に使用される MBTU および MWH 値の増減)
- 建物のエネルギー使用量の変化に関連する影響の金銭的価値。炭素排出量の金銭的価値は合計値の列に含まれていないため、合計は住宅所有者の節約のみを表します。

画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリー ID を表示できます。

Tree Benefits and Costs > Energy Effects (樹木のメリットとコスト>エネルギー効果)

この表は、エネルギー使用に関連する大気汚染物質の増加と減少の両方、或いはどちらか一方に対する調査地域の個々の樹木の影響の推定値を提供します。画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリー ID を表示できます。

Tree Benefits and Costs > Hydrology Effects (メリットとコスト>水質の影響)

この表は、調査地域でサンプリングされた各樹木のために回避された雨水の流出の合計推定値を提供します。この表には、次の推定値が含まれています。

- Leaf area (葉面積)
- Potential evapotranspiration (潜在的な蒸発散)
- Evaporation (蒸発)
- Transpiration (蒸散)
- Water intercepted (遮水)
- Avoided runoff (流出抑制)
- Avoided runoff value (流出防止の価値)

Tree Benefits and Costs > Pollution Removal (便益とコスト>汚染除去)

この表は、調査地域でサンプリングされた各樹木について、汚染除去、関連する汚染除去値、および揮発性有機化合物排出の合計推定値を示しています。この表は、次の汚染物質の推定値を報告しています。

- Nitrogen dioxide(NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide(SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)
- Monoterpene(モノテルペン)

- Isoprene(イソプレン)

(注：10 ミクロン (PM₁₀) より小さい粒子状物質は重大な大気汚染物質ですが、i-Tree Eco は PM₁₀ のサブセットである 2.5 ミクロン (PM_{2.5}) より小さい粒子状物質を分析するため、この分析には含まれません。PM_{2.5} は、一般的に、人間の健康に対する大気汚染の影響に関する議論においてより適切です。)

Tree Benefits and Costs > Oxygen Production (便益とコスト>酸素生産)

この表は、調査地域でサンプリングされた各樹木の酸素生産量の合計推定値を提供します。画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリーIDを表示できます。

Tree Benefits and Costs > VOC Emissions (メリットとコスト>VOC(揮発性有機化合物)排出量)

この表は、モノテルペン、イソプレン、および両方の合計を含む、調査エリアでサンプリングされた各樹木の揮発性有機化合物 (VOC) 放出の合計推定値を提供します。画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリーIDを表示できます。

Miscellaneous > Plot Comments (その他>プロットコメント)

この表には、プロットに関連して収集されたコメントがリストされています。画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリーIDを表示できます。

Miscellaneous > Tree Comments (その他>樹木に関するコメント)

この表は、プロジェクトの樹木に関して記録されたコメントを示しています。画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリーIDを表示できます。

Miscellaneous > Shrub Comments (その他>低木に関するコメント)

この表は、プロジェクトの低木に関して記録されたコメントを示しています。画面上部のリボンでチェックボックスをオンにすると、座標、コメント、およびユーザーツリーIDを表示できます。

大気質と公衆衛生のレポート

このオプションに基づく4つのレポートは、樹木、低木、草本に起因する大気汚染物質の濃度レベルの変化により回避された健康被害件数の推定値を提供します。表の推定値は、調査地域の人口を反映しています。ドルの価値は、これらの健康被害の減少の経済的価値を反映しています。健康影響は、大気汚染物質ごとに必ずしも分析されるわけではありません。空白の値は、健康被害の減少とその経済価値価値が、当該大気汚染物質について推定されていないことを示します。

たとえば、急性気管支炎は、2.5 ミクロン (PM_{2.5}) 未満の粒子状物質についてのみ推定されます。

病害虫分析レポート



Tip

樹木病害虫および病気の文書化された兆候と症状を要約した報告書には、追加の病害虫データの収集が必要です。補足的な病害虫分析の要件の詳細については、[フェーズ III：フィールドデータの収集]に戻って参照してください。

Susceptibility to Pests > By Stratum (病害虫に対する感受性>階層別)

この表には、36 の病害虫と病気の結果が表示されます。結果は、各病害虫の影響を受けやすいまたは受けにくい階層ごとの樹木の数として報告されます。構造値と葉面積も樹木の数に基づいて推定されます。



Tip

感受性レポートは、実際リスクと危害について現場で収集されたデータを反映するのではなく、母集団の樹種の多様性に基づいて潜在的な発生からの損害を計算します。この感受性レポートは、補足的な病害虫検出データの収集を選択するかどうかにかかわらず、引き続き完全に機能します。

Primary Pest > Impacts by Stratum (主な病害虫>階層別の影響)

この表には、研究エリアで検出された病害虫の結果が表示されます (病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告された兆候と症状に基づく)。

Primary Pest > Impacted Tree Details (一次病害虫>影響を受ける樹木の詳細)

この表には、研究エリアで検出された病害虫の結果が表示されます (病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告された兆候と症状に基づく)。

Signs & Symptoms > Totals by Species (兆候と症状>樹種ごとの合計)

この表には、(病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告された兆候と症状に基づいて) サンプルングされた各樹種の病害虫の影響を受ける樹木の割合が表示されます。

Signs & Symptoms > by Species (兆候と症状>樹種ごとの要約)

この表には、(病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告された兆候と症状に基づいて) サンプルングされた各樹種の状態を示す樹木の割合が表示されます。表には、より詳細な結果の概要

と、サンプリングされた各樹種の各兆候または症状の影響を受ける樹木の割合が示されています。

Signs & Symptoms > Details by Species (兆候と症状>樹種ごとの詳細)

この表には、(病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告された兆候と症状に基づいて) サンプリングされた各樹種の状態を示す樹木の割合が表示されます。表には、完全な詳細結果と、サンプリングされた各樹種の各兆候または症状の影響を受けた樹木の割合が示されています。

Signs & Symptoms > Totals by Stratum (兆候と症状>階層別合計)

この表には、各階層の病害虫の影響を受ける樹木の割合が表示されます (病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告される兆候と症状に基づく)。

Signs & Symptoms > Summaries by Stratum (兆候と症状>階層ごとの概要)

この表には、各階層の状態を示す樹木の割合が表示されます (病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告される兆候と症状に基づく)。表には、より詳細な結果の概要と、各階層の各兆候または症状の影響を受ける樹木の割合が表示されます。

Signs & Symptoms > Details by Stratum (兆候と症状>階層ごとの詳細)

この表には、各階層の状態を示す樹木の割合が表示されます (病害虫検出モジュールプロトコルに従って報告される兆候と症状に基づく)。この表には、完全な詳細結果と、各階層の各兆候または症状の影響を受ける樹木の割合が示されています。

Signs & Symptoms > Impacted Tree Finder (兆候と症状>影響を受けるツリーファインダー)

この表は、どの病害虫の兆候や症状に最も関心があるかを選択できるインタラクティブな表示です。

Pest Review > Of Assessed Trees (病害虫の批評>評価された樹木)

この表は、最も関心のある病害虫を選択し、その病害虫に関連する兆候や症状を示す樹種を表示できる相互的な表示です。

大気汚染と気象のレポート

Raw and Source Data > Air Pollutant Concentration (生データとソースデータ>大気汚染物質濃度)

このレポートには、大気質データに基づいて毎時の汚染濃度が表示されます。結果は、ユーザーが指定した汚染年の折れ線グラフと表形式で表示されます。以下の汚染物質の推定値が報告されています：

- Nitrogen dioxide (NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide (SO₂) (二酸化硫黄)

- Ozone (O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Raw and Source Data > Photosynthetically Active Radiation (生データとソースデータ>光合成活性放射)

このレポートには、気象データに基づいて1時間ごとの光合成活性放射量が表示されます。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Raw and Source Data > Rain (生データとソースデータ>降雨)

このレポートには、気象データに基づいた1時間ごとの降水量が表示されます。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Raw and Source Data > Temperature (生データとソースデータ>温度)

このレポートには、気象データに基づいて毎時の気温が表示されます。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Raw and Source Data > UV Index (生データとソースデータ>UV 指数)

このレポートには、調査地域の毎日の紫外線 (UV) 指数が表示されます。紫外線は太陽から放出され、少量では人に有益ですが、人が過度に曝露されると健康に悪影響を与える可能性があります。UV 指数スケールは、毎日のレベルの UV 放射線をより簡単に伝え、過剰暴露からの保護が最も必要な場合に人々に警告するために、世界保健機関によって開発されました。UV 指数値は UV 放射から推定され、土地の標高と雲量に基づいて調整されます。結果は折れ線グラフと表形式で表示されます。UV データは、ユーザーが指定した天気と大気汚染の年と同じ年のものです。太陽が空で最も高い正午に毎日の値として表示されます。

Air Quality Improvement > By Trees (大気質の改善>樹木別)

このレポートには、調査地域の樹木被覆によって提供される1時間ごとの大気質の改善が表示されます。結果は、ユーザーが指定した大気汚染データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。以下の汚染物質の推定値が報告されています。

- Nitrogen dioxide(NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide(SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Air Quality Improvement > By Shrubs (大気質の改善>低木)

このレポートには、調査地域の低木被覆によってもたらされる1時間ごとの大気質の改善が表示

されます。結果は、ユーザーが指定した大気汚染データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。以下の汚染物質の推定値が報告されています。

- Nitrogen dioxide (NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide (SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Air Quality Improvement > By Grass/Herbaceous (大気質の改善>草本)

右側のアクションパネルに表示されるレポートには、草本の単位あたりの大気汚染物質の1時間ごとの乾性沈着量が表示されます。このレポートは、ユーザーが指定した大気汚染データの年の結果を折れ線グラフと表形式で表示します。以下の汚染物質の推定値が報告されています。

- Nitrogen dioxide (NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide (SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Air Pollutant Flux (Dry Deposition) > Per Unit Tree Cover (大気汚染のフラックス (乾燥性沈着) > 単位当たりの樹木被覆)

このレポートは、樹木被覆の単位あたりの大気汚染物質の1時間ごとの乾燥沈着量を示します。結果は、ユーザーが指定した大気汚染データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。以下の汚染物質の推定値が報告されています：

- Nitrogen dioxide (NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide (SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Air Pollutant Flux (Dry Deposition) > Per Unit Shrub Cover (大気汚染のフラックス (乾燥性沈着) > 単位当たりの低木被覆)

このレポートには、低木被覆の単位あたりの大気汚染物質の1時間ごとの乾性沈着量が表示されます。結果は、ユーザーが指定した大気汚染データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。以下の汚染物質の推定値が報告されています：

- Nitrogen dioxide (NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide (SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)

- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Air Pollutant Flux (Dry Deposition) > Per Unit Grass/Herbaceous Cover (大気汚染のフラックス (乾燥性沈着) > 単位当たりの草本被覆)

右側のアクションパネルに表示されるレポートには、草本の単位あたりの大気汚染物質の1時間ごとの乾性沈着量が表示されます。このレポートは、ユーザーが指定した大気汚染データの年の結果を折れ線グラフと表形式で表示します。以下の汚染物質の推定値が報告されています：

- Nitrogen dioxide (NO₂) (二酸化窒素)
- Sulfur dioxide (SO₂) (二酸化硫黄)
- Ozone(O₃) (オゾン)
- Carbon monoxide (CO) (一酸化炭素)
- Particulate matter less than 2.5 microns (PM_{2.5} : 2.5 ミクロンより小さい粒子状物質)

Transpiration > By Trees (蒸散>樹木)

このレポートは、樹木ごとの1時間ごとの蒸散量を示します。蒸散は、植物を通して移動し、大気に放出される水の量です。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Transpiration > By Shrubs (蒸散>低木)

このレポートには、低木による1時間ごとの蒸散量が表示されます。蒸散は、植物を通して移動し、大気に放出される水の量です。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Evaporation > By Trees (蒸発>樹木)

このレポートには、木ごとの1時間ごとの蒸発量が表示されます。蒸発とは、植物の表面から大気中に放出される水の量です。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Evaporation > By Shrubs (蒸発>低木)

このレポートには、低木による1時間ごとの蒸発量が表示されます。蒸発とは、植物の表面から大気中に放出される水の量です。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Water Intercepted > By Trees (遮水>樹木)

このレポートには、木による1時間ごとの遮水量が表示されます。遮水とは、植物に降った雨量で、植物の葉によって遮られた雨量です。この水は最終的に大気中に蒸発します。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Water Intercepted > By Shrubs (遮水>低木による)

このレポートには、低木による 1 時間ごとの遮水量が表示されます。遮水とは、植物に降った雨量で、植物の葉によって遮られた雨量です。この水は最終的に大気中に蒸発します。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Avoided Runoff > By Trees (流出防止>樹木ごと)

このレポートには、樹木による 1 時間ごとの流出防止量が表示されます。流出防止とは、河川への表面流出となるが、そうではない水の量です。推定値には、植物による水の遮断、地盤沈下、浸透性の地表への浸透、および不浸透性の地表への地表流が含まれます。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Avoided Runoff > By Shrubs (流出防止>低木)

このレポートには、低木による 1 時間ごとの流出防止量が表示されます。流出防止とは、河川への表面流出となるが、そうではない水の量です。推定値には、植物による水の遮断、地盤沈下、浸透性の地表への浸透、および不浸透性の地表への地表流が含まれます。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Potential Evapotranspiration > By Trees (蒸発散ポテンシャル>樹木ごと)

このレポートには、時間ごとの潜在的な蒸発散量が樹木ごとに表示されます。潜在的な蒸発散は、土壌からの蒸発と、無制限の量の水が利用可能な場合に発生する植物からの蒸散の合計です。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

Potential Evapotranspiration > By Shrubs (蒸発散ポテンシャル>低木ごと)

このレポートには、低木による 1 時間ごとの潜在的な蒸発散量が表示されます。潜在的な蒸発散は、土壌からの蒸発と、無制限の量の水が利用可能な場合に発生する植物からの蒸散の合計です。結果は、ユーザーが指定した気象データの年の折れ線グラフと表形式で表示されます。

UV Index Reduction by Trees > Effects in Tree Shade (樹木による UV 指数の削減>木陰での効果)

このレポートには、調査地域の樹木ごとの UV インデックスの毎日の減少が表示されます。紫外線 (UV) 放射は太陽から放出され、少量では人間に有益ですが、人が曝露過多になると健康に悪影響を及ぼす可能性があります。UV 指数のスケールは、世界保健機関によって開発され、UV 放射の毎日のレベルをより簡単に伝達し、過剰露光からの保護が最も必要な場合に人々に警告します。UV 指数値は、UV 放射から推定され、局所的な標高と雲量に基づいて調整されます。樹冠は、地面に到達する紫外線の量を減らし、人々に太陽の有害な光線からのさらなる保護を提供します。木陰の影響は、常に樹冠によって日陰になっている人の UV の変化です。たとえば、木の下に座っている人。木陰の UV 指数の減少は、遮光されていない UV 指数から遮光された UV 指数を引いたものとして計算されます。結果は折れ線グラフと表形式で表示されます。UV データは、ユーザーが指定した気象と大気汚染データの年と同じ年のものです。これは、太陽が空で最も高い正

午の毎日の減少として表示されます。

UV Index Reduction by Trees > Effects Overall (樹木による UV 指数の削減>全体的な効果)

このレポートには、調査地域の樹木ごとの UV 指数の毎日の減少が表示されます。紫外線 (UV) 放射は太陽から放出され、少量では人間に有益ですが、人が露出過多になると健康に悪影響を及ぼす可能性があります。UV 指数のスケールは、世界保健機関によって開発され、UV 放射の毎日のレベルをより簡単に伝達し、過剰露光からの保護が最も必要な場合に人々に警告します。UV 指数値は、UV 放射から推定され、局所的な標高と雲量に基づいて調整されます。樹冠は、地面に到達する紫外線の量を減らし、人々に太陽の有害な光線からのさらなる保護を提供します。全体的な影響は、樹冠で日陰になっている領域とそうでない領域の両方にある人の UV の変化です。たとえば、通りを歩いている人は、樹冠の下に隠れて、他の人に完全な紫外線にさらされることがあります。全体的な UV インデックスの減少は、遮光されていない UV 指数から全体的な UV 指数を引いたものとして計算されます。結果は折れ線グラフと表形式で表示されます。UV データは、ユーザーが指定した気象と大気汚染データの年と同じ年のものです。これは、太陽が空で最も高い正午の毎日の減少として表示されます。

Isoprene > By Trees (イソプレン>樹木ごと)

右側のアクションパネルに表示される表とグラフは、調査地域でサンプリングされた樹木のイソプレン放出の総推定値を提供します。

Isoprene > By Shrubs (イソプレン>低木ごと)

右側のアクションパネルに表示されている表とグラフは、調査地域で測定された低木のイソプレン放出の総推定値を提供します。

Monoterpene > By Trees (モノテルペン>樹木)

右側のアクションパネルに表示される表とグラフは、調査地域でサンプリングされた樹木のイソプレン放出の総推定値を提供します。

Monoterpene > By Shrubs (モノテルペン>低木)

右側のアクションパネルに表示されている表とグラフは、調査地域で測定された低木のイソプレン放出の総推定値を提供します。

Model Notes (モデルノート)

このレポートは、Eco モデル内で発生するデータ処理に関する詳細を提供します。たとえば、この注記は、特定の樹木について収集されたエネルギーデータが無効であったため、推定されたエネルギー効果にその特定の樹木が含まれていないことを示している場合があります。処理ノー

トの下のキーを使用して、発生したエラーを解説し、それらの解決方法を決定できます。

プロジェクトを共有する

Eco が提供する標準レポートは、簡単に保存または印刷できるので、アプリケーションの外部で使用できます。レポートを開くと、Eco ウィンドウのアクションパネルにツールバーが表示されます。レポートは、pdf、xlsx、xls、rtf、または docx 形式で保存できます。

Pack Project (バックプロジェクト)

[Pack Project (バックプロジェクト)] オプションを使用すると、Eco プロジェクトをあるコンピューターから別のコンピューターに転送したり、プロジェクトを別のユーザーと共有したりするために必要なすべての情報を含む zip フォルダーを作成できます。プロセスを開始するには：

1. 「File (ファイル)」 > 「Pack Project (バックプロジェクト)」 をクリックします
2. zip ファイルを保存するフォルダーを参照し、ファイル名を入力して、[Save (保存)] をクリックします。

新しいコンピューターでプロジェクトを解凍するには：

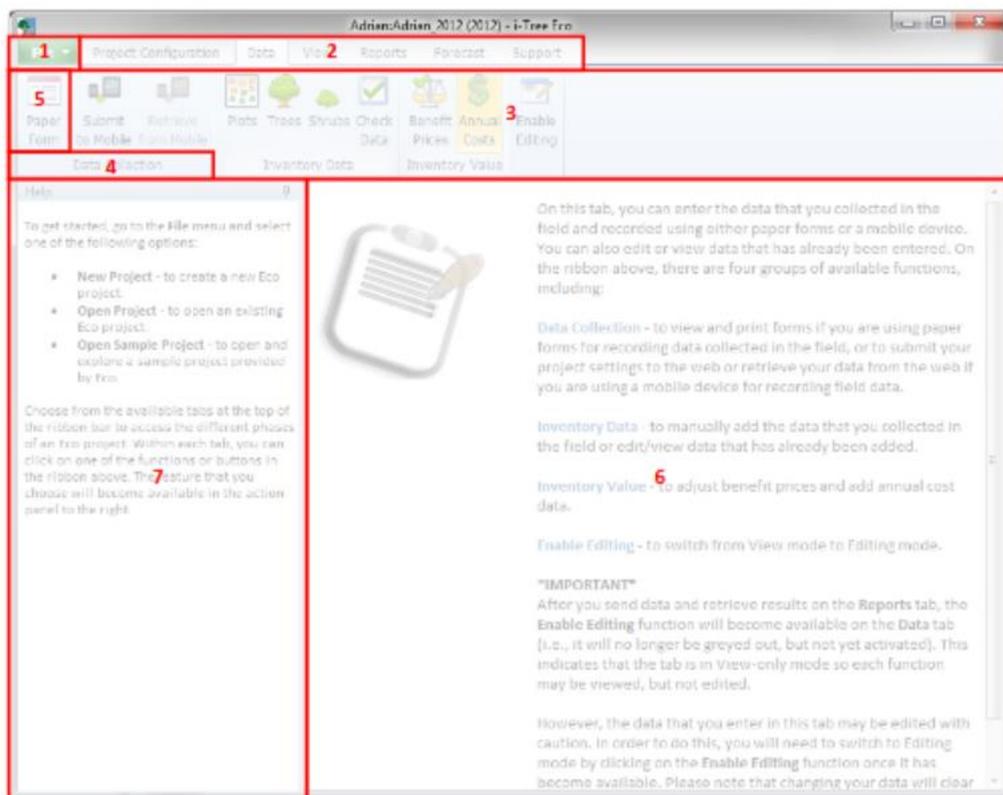
1. zip ファイルを保存したフォルダーに移動します。
2. zip ファイルを右クリックして、ファイルを抽出します。

これで、プロジェクトファイルを開くことにより、Eco アプリケーションからプロジェクトにアクセスできます。

用語集

i-Tree Eco

i-Tree Eco プログラムのユーザーインターフェースは以下のように構成されています。ヘルプテキストとユーザーマニュアル全体を通して、ここで説明されているさまざまな機能への参照があります。



特徴：

1. **File menu** (ファイルメニュー) —このドロップダウンメニューには、新しいプロジェクトを開始する、既存のプロジェクトを開く、プロジェクトを保存するなどのオプションがあります。
2. **Tabs (タブ)** —i-Tree Eco には 6 つのタブがあり、リボンから特定の機能を選択できます。タブのオプションは次のとおりです。
 - Project Configuration (プロジェクト構成)
 - Data (データ)
 - View (閲覧)
 - Reports (レポート)
 - Forecast (予測)
 - Support (サポート)
3. **Ribbon (リボン)** —リボンバーを使用すると、選択した各タブで使用できるグループと機能にアクセスできます。
4. **Group (グループ)** —同様の機能が各グループに編成されています。
5. **Function (機能)** —リボンのさまざまなボタンまたはドロップダウンリストにより、プロジェクトの設定、データ入力、レポート機能をアクションパネルで使用できます。
6. **Action Panel (アクションパネル)** —プロジェクトの設定とデータを入力および編集し、レポートを表示します。
7. **Info Panel (情報パネル)** —ここには、i-Tree Eco の多くの機能のヘルプテキストを表示で

きます。パネルは必要に応じて最小化および最大化できます。

リソース構造

Condition (樹勢) –樹冠の健康状態に関連しています (例: 状態が悪い、状態が良い、死んでいる/瀕死)。この変数は、樹木の樹冠の状態または枯れを識別することにより、現場で評価されます。

Diameter at breast height (DBH) (胸高直径) –地上から 4.5 フィート (1.37 メートル: 胸高) で測定された木の幹の直径。

Importance value (IV) (重要度の値 (IV)) –都市林における樹種の優越性に関連する値。重要度は、各樹種の母集団に対する本数割合と葉面積の割合の合計として計算されます。高い重要度は、これらの木が必ずしも将来的に奨励されるべきであることを意味せず、これらの樹種が現在、アーバンフォレスト構造を優占していることを示します。

Leaf area (葉面積) –樹木の葉すべてが寄与する片側表面積の合計。葉面積は、冠の寸法と欠損した樹冠の割合の測定値を使用して推定されます。

Leaf area index (LAI) (葉面積指数) –地表面の単位面積あたりの片側の葉の総表面積。葉面積指数は、葉面積を地面面積で割ることによって推定されます。LAI が高いほど、地面の単位あたりの葉数が多いことを示します。

Leaf biomass (葉のバイオマス) –サンプリングされた樹木のすべての葉が寄与する総生物量。

Origin (原産) –特定の樹種の原産である大陸または地域 (つまり、樹種が自然に発生または発生する場所)。

Rarefaction (希薄化) –樹木のサンプルの樹種の豊富さを評価するために使用される手法。この手法を使用すると、サンプルの数に対して樹種の数プロットして希少化曲線を作成することにより、樹種の豊富さを推定できます。i-Tree の場合、希少化手法を使用して生成される値は、各階層で 4 本の樹木がサンプリングされた場合に見つかる予想される樹種の数です。調査地域全体では、この値は、調査地域内で 250 本の樹木がサンプリングされた場合に見出されると予想される樹種の数です。

Species diversity (樹種の多様性) –調査地域を代表する樹種の数。 樹種の多様性では、樹種の豊富さと樹種の均一性の両方が考慮されます。

Species dominance (樹種の優越性) –樹種が他の樹種よりも多いか、または全バイオマスのより

多くに寄与する程度の尺度。

Species evenness（樹種の均一性）-各樹種の数互いにどの程度一致しているかの尺度。

Species richness（樹種の豊富さ）-調査地域で表されるさまざまな樹種の数。

生態系サービス

Avoided runoff（流出防止）-樹木の葉や他の表面により降水を部分的に遮断することで防止される雨水流出の尺度。流出の防止は、調査地域において1時間あたりの降水プロセスと年間の表面流出量の合計を樹木が存在する場合と存在しない場合とで比較することによって推定されます。

VOC Emissions（VOC 排出量）-放出された揮発性有機化合物（VOC）の測定値。樹木はVOC、具体的にはイソプレンとモノテルペンを放出します。これらはオゾンと一酸化炭素の形成に寄与する可能性があります。排出量は、樹種、葉、バイオマス、気温、その他の環境要因によって異なります。

Carbon sequestration（炭素固定）-樹木によって大気から取り除かれる炭素（二酸化炭素の形）の尺度。

- **Gross sequestration**（総固定量）-樹木によって固定された炭素の測定値。X年とX+1年の間の炭素貯蔵の推定値の差として計算されます。
- **Net sequestration**（純固定）-固定された総炭素から樹木死後の分解による炭素排出量を引いたものとして計算された、樹木によって固定された炭素の測定値。

Carbon storage（炭素貯蔵）-樹木に貯蔵されている炭素の測定値。これは、木質植生の地上部分と地下部分の両方に貯蔵されている炭素の量です。

Energy effects（エネルギー効果）-住宅の建物のエネルギー使用量と、結果としての発電所からの排出量に対する樹木の季節的影響の尺度。エネルギー効果は、樹木の距離と住宅構造物への方向、樹高、樹木の状態に基づいて推定されます。

- **Energy use**（エネルギー使用）-樹木の影響を受ける住宅の暖房または冷房に使用されるMBTUおよびMWH値の増減。これは、地域の現在の気候を変更し、日陰を作り、風速を低下させることによってエネルギー使用に影響を与えます。
- **Emissions**（排出量）-エネルギー使用量の変化の結果としての発電所からの炭素排出量の増加または減少。

Evaporation（蒸発）-植物の表面から大気に放出される水の量。

Oxygen production (酸素生成) –植物の呼吸中に消費される量を考慮した、光合成中に樹木によって生成される酸素の測定値。この正味の酸素生成量は、原子量に基づく炭素固定推定から計算されます。

Photosynthetically active radiation (光合成活性放射) –波長 400~700 nm の光であり、植物が光合成に利用する光スペクトルの一部です。

Pollution removal (汚染除去) –樹木によって大気から除去される大気汚染の指標。汚染除去は、二酸化窒素 (NO₂)、二酸化硫黄 (SO₂)、オゾン (O₃)、一酸化炭素 (CO)、および 2.5 ミクロン (PM_{2.5}) 未満の粒子状物質に対して計算されます。樹木は主に葉の気孔を介した取り込みによって気体の大気汚染を除去しますが、一部の気体は植物の表面によって除去されます。樹木はまた、空中浮遊粒子を遮断することにより汚染を取り除きます。一部の粒子は樹木に吸収されますが、遮断された粒子のほとんどは植物の表面に保持されます。

Potential evapotranspiration (潜在的な蒸発散量) –土壌からの蒸発量と、無制限の量の水が利用可能な場合に発生する植物からの蒸散量の合計。

Transpiration (蒸散) –植物を通して移動し、大気に放出される水の量。

UV index (UV 指数) –紫外線 (UV) 放射は太陽から放出され、少量では人間には有益ですが、人が曝露過多になると健康に悪影響を及ぼす可能性があります。UV インデックススケールは、世界保健機関によって開発され、UV 放射の毎日のレベルをより簡単に伝達し、過剰露光からの保護が最も必要な場合に人々に警告します。

Water intercepted (遮水) –植物に降り注ぎ、植物の葉によって遮断された降雨量。この水は最終的に大気中に蒸発します。

経済価値

Avoided runoff value (流出防止の経済価値) –樹木によって提供される機能的経済価値 (つまり、樹木の環境機能から生じる経済価値)。これは、樹木による降雨遮断のために防止される雨水流出の金銭的価値です。この価値は、流出に伴う経済的損害と雨水管理のコストに基づいて推定されます。

Carbon sequestration value (炭素固定の経済価値) –樹木によって提供される機能的経済価値 (つまり、樹木の環境機能から生じる経済価値)。これは、大気中の炭素に対する樹木の影響に関連する金銭的価値です。この値は、二酸化炭素または二酸化炭素の排出量の増加に伴う経済的損害に基づいて推定されます。

Carbon storage value (炭素貯蔵の経済価値) – 樹木によって提供される機能的経済価値 (つまり、樹木の環境機能から生じる経済価値)。これは、大気中の炭素に対する樹木の影響に関連する金銭的価値です。この値は、二酸化炭素または二酸化炭素の排出量の増加に伴う経済的損害に基づいて推定されます。

Compensatory value (代償的価値) – 樹木自体に基づく構造的価値。この値は、ツリーを類似のツリーに置き換える必要があるコストに基づいています。

Energy effects value (エネルギー効果の経済価値) – 樹木によって提供される機能的価値 (つまり、木々の環境機能から生じる値)。

- **Energy use** (エネルギー使用) – 住宅の建物のエネルギー使用に対する樹木の影響の結果として増加または減少したエネルギーコストの金銭的価値。この値は、MBTU または MWH あたりのドル値に基づいて推定されます。
- **Emissions** (排出量) – エネルギー使用の変化の結果としての発電所からの炭素排出量の増加または減少の金額。この値は、二酸化炭素または二酸化炭素の排出量の増加に伴う経済的損害に基づいて推定されます。

Pollution removal value (大気汚染除去の経済価値) – 樹木によって提供される機能的価値 (つまり、樹木の環境機能から生じる価値)。これは、大気汚染に対する樹木の影響に関連する金銭的価値です。この値は、汚染物質排出量の増加や大気汚染による人の健康への影響に関連する経済的損害に基づいて推定されます。