

## i-Tree Eco User's Manual

7.15.2020

### i i-Tree について

i-Tree は、USDA 森林サービスが、都市及び地域の森林分析や便益評価手法を提供するための最新式の査読されたソフトウェア群である。木々が提供する環境サービスを定量化することや、都市森林の構造を評価することにより、その i-Tree 手法は、どの大きさの地域も、彼らの都市森林管理を強化したり、成果を支持することに役立つ。

i-Tree は、個々の樹木から樹木群、地域、市街地、そして州全体に至る全ての規模において、都市森林について結果報告するために、地域社会、非営利組織、コンサル、慈善団体、学生によって使用されている。木々が供給する地方の明確な生態系サービスを理解することによって、i-Tree の利用者は、都市森林管理活動を、環境の質と地域の居住性に結び付けることができる。あなたの興味が1本の樹木もしくは森林であろうとなかろうが、i-Tree は、あなたがより効果的な政策決定のための価値を説明し、優先度を設定するために利用することができる基準値を提供する。

USDA をはじめ数多くの共同社により開発され、i-Tree は公表され、i-Tree ウェブを通じた要請により利用可能である。その森林局、Davey Tree Expert 社、Arbor Day 財団、Municipal Arborists 共同体、Arboriculture 国際共同体、環境科学と森林学のニューヨーク州立大学は、さらなる開発、普及、そして一連に及ぶ技術的支援の提供のために、共同提携を結んだ。

### 権利の放棄

公表されている商業、フィルム、法人名義の使用は、出版社の情報及び便宜上のためである。そのような使用は、他に適切な事物を除いては、どの製品やサービスについても、米農務省や森林局による保証や公式承認には結びつかない。i-Tree2019 の名前の元配布されたそのソフトウェアは、いかなる種類の保証も提供されない。その使用は、インストール前に行われるその最後のユーザーライセンスの同意によって管理される。

### 意見・反映

その i-Tree 開発チームは、いかなる計画の構成要素の意見についても積極的に求めている。その構成要素については、ソフトウェア自体、そのマニュアル、開発過程、公表方法、支援、そして改善についてである。i-Tree サポートページにあるいかなる手段を使っても、どうか意見をお送りください。

## ii,iii i-Tree 製品について

その2019年i-Treeソフトウェアは、以下のような都市森林分析手法や有用なプログラムを含んでいる。

### デスクトップアプリケーション

**i-Tree Eco** は、あなたの研究分野において、都市森林や樹木の幅広い展望を提供する。地域の時間単位の大気汚染や気象データとともに、**地域を通した樹木の全体標本や無作為に抽出された標本などの現場データを使用することは、都市森林の構造、環境効果、そして地域への価値を定量化するために設計されている。**

i-Tree Hydro は、最初の植生特有の都市水文学のモデルである。都市樹木の被覆や、時間単位の河川流の不浸透面、そして流域レベルでの水質の変化による影響をモデル化することを設計されている。

i-Tree Vue(legacy)は、あなたの地域の土地被覆を評価するために、衛星画像に基づいた国際土地被覆データベースを自由に利用することができる。その土地被覆には、あなたの現在の都市森林によって供給される樹冠や、いくつかの生態系サービスも含まれている。将来の利益のシナリオを計画することの効果は、またモデル化することもできる。

### ウェブアプリケーション

i-Tree Landscape は、関心領域の地理空間データを調査するためのオンライン上の手法である。それは、地方の情報、樹木の利益、そして指定された管理境界による植栽の優先順位付けを提供するために、土地被覆やアメリカの国勢調査データのような、一連のデータを使用する。

i-Tree Design は、一区画規模で個々の樹木の評価を行うための基盤を提供する単純なオンライン上の手法である。この手法は、グーグルマップに結び付いており、そして建物周りの樹木の選択、樹木の規模、そして場所がエネルギーの使用や他の利益に影響するかどうかを評価することができる。この手法は、現在の樹木による利益を評価するだけでなく、未来のユーザー指定の期間を通しての利益を計画することができる。

i-Tree Canopy は、グーグルマップにより得られる空中写真を利用した土地被覆の種類（樹冠など）の統計的に有効な推定を算出するための早くそして簡便な方法を提供する。そのデータは、樹冠被覆を評価し、樹冠目標を設定し、そして成果を記録するために都市森林の管理者によって使用されうる。そして、i-Tree Hydro や土地被覆データが必要される他の条件で使用される入力事項を推定するためにも使用されうる。Canopy はまた、あなたの研究範囲において、樹冠の総量に基づいた樹木の利益を推定する。

i-Tree Species は、種の潜在的な環境サービスや地理的な範囲に基づいた最適な樹種をユーザーが選択することに寄与するために設計されている。ユーザーは、樹木に望むそれぞれの環境サービスの重要度（0～10）を選択し位置づける。そのプログラムはそれから、成熟した樹種の環境利益へのユーザー重要度に基づき、最良な樹種を推定する。

i-Tree My Tree は、あなたの近くの樹木によって提供される利益を調査することに役立つ、早くそして簡便な携帯の手法である。

**i-Tree Database** は、アメリカ、カナダ、メキシコ、オーストラリア、韓国、コロンビア、そしてほとんどのヨーロッパ諸国以外の国際的なユーザーのために設計されたオンラインシステムである。それは、**正確に定型化された国際的な公害、気象データ、位置情報、新種の情報、そして新しくまた以前に研究されていない分野を調査するための i-Tree Eco モデルに必要とされる他の条件を提供する。**その提供された情報は、US Forest Service によって綿密に調査され、そして Eco の将来の自動更新処理に利用されうる新しい国際的な位置づけとして、Eco モデルに統合されるだろう。

i-Tree Storm(legacy)は、小規模かく乱後即座に、単純で、正確で、有能な手法による幅広い地域への被害を評価することに役立つ。それは、種々の地域様式、規模に適応でき、そしてその時々の情報や小規模かく乱を軽減するために必要な資金を提供する。

i-Tree Planting Calculator は、植栽計画による長期にわたる環境利益を評価するに役立てるために設計されている。その焦点は、温室効果ガスであるが、多くの共利益についても含んでいる。

i-Tree County は、ユーザーが国内の樹木利益を評価することに役立つ。

#### iv,v 謝辞

i-Tree ソフトウェアの構成要素は、US Forest Service や数多くの共同者によって、数十年以上の期間で開発された。開発のための支援や 2019 年の i-Tree ソフトウェアの公開は、Davey Tree Expert Company、Arbor Day Foundation、Society of Municipal Arborists、International Society of Arboriculture、Casey Trees、そして環境科学と森林分野のニューヨーク州立大学によって構成される i-Tree 協力協定を通じた USDA Forest Service Research、Private Forestry、そして彼らの共同者からである。

#### i-Tree Eco

i-Tree Eco は都市森林の効果モデルの適応策であり、それは US Forest Service 北研究支局(NRS)、USDA State、Private Forestry's Urban、Community Forestry Program、Northeastern Area、Davey Tree Expert Company、環境科学と森林分野の SUNY 大学によって、共同開発された。

都市森林の効果モデルは、David J Nowark、Daniel E Crane(USFS,NRS)、Patrick McHale(SUNY-ESF)によって創設及び開発された。都市森林のソフトウェアは、Daniel E Crane によって設計及び開発され、そして文字のユーザーインターフェースは、Lianghu Tian、Mike Binkley によってである。多くの個人が、都市森林の効果アプリケーションの設計及び開発過程に貢献しており、かれらには Mike Binkley(The Davey Institute)、Jaewon Choi(SUNY-ESF)、Daniel E Crane(NRS)、Greg Ina(The Davey Institute)、Robert E Hoehn(NRS)、Jerry Bond、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 Snacks(Bluejay Software)が含まれている。

i-Tree Eco バージョンのための新しいモデル機能、デスクトップ処理能力、更新は、NRS からの新しく利用可能な研究と、i-Tree ユーザーからの意見をもとに USFS から NRS そして、The Davey Institute のメンバーによって開発及び統合された。i-Tree Eco の開発チームメンバーと貢献者は、Satoshi Hirabayashi、Alexis Ellis、Daniel Crane、Lianghu Tian、Megan Kerr、David Ellingsworth、Allison Bodine、Daniel Vicarel、Mike Binkley、AI Zelaya、Jason Henning、Scott Maco、Heidi Siciliano、Michael Leff、Emmanuel Ong、Vidmantas Steponavicius らが含まれている。

#### 国際的な援助

オーストラリア、カナダ、メキシコ、コロンビア、韓国、ヨーロッパのほとんどの国々のユーザーのためのアプリケーション機能を作成するために、多くの方々が i-Tree Eco の開発に貢献した。オーストラリアのデータの増進については、ある程度は Craig Hallam と Chris Spencer(ENSPEC Environment and Risk)から提供され、そして Arboriculture Australia からの資金も受けた。Andy Kenney(トロント大学)は、カナダの情報収集を促進することを手助けした。Kenton Rogers、Keith Sacre(樹木経済学)、Kieron Doick(森林研究)は、イギリスの Eco モデル適応のための、プロジェクト取りまとめ、情報収集、資金、そして開発について支援した。Naomi Zurcher、Johan Ostberg、Tim Aevermann は、ヨーロッパのほとんどの国々のための Eco モデル適応において、プロジェクト取りまとめ、情報収集、資金、開発を支援した。Maria del Pilar Arroyave、Camille McCarty は、コロンビアの Eco モデル適応の計画取りまとめ、情報収集、資金、開発を支援した。

<b>i-Tree Eco について</b>	<b>1</b>
国際的な計画	1
支援国	2
他の国際的な Eco ユーザー	2
<b>バージョン 6 の新規ポイント</b>	<b>3</b>
重要な相違点	3
旧バージョン	4
<b>Eco の概要</b>	<b>5</b>
<b>段階 I：プロジェクトのための計画</b>	<b>6</b>
決定フロー	6
プロジェクトの基本	7
あなたの研究範囲の境界は何ですか	7
どんな種類の研究記録を作成しますか	7
研究記録の完成	7
既存の研究記録を持っていますか	7
プロットに基づいたサンプルの研究記録	8
サンプルを階層化しますでしょうか	8
どの程度の規模でプロットを作成しますでしょうか	10
どれだけのプロットで研究記録しますでしょうか。	10
<b>段階 II：プロジェクト設定</b>	<b>12</b>
次の段階への案内	12
データ集積の段階	13
種の情報	15
位置情報	15
降雨データ	16
汚染物質データ	16
評価データ	17
サンプル作成の段階	17
無作為化	18
サンプル作成手法	19
<b>段階 III：現地データの収集</b>	<b>21</b>
データの選択	21
必須となる変数	21
追加の分析	22
データ収集のオプション	23
全体樹木標本調査の研究記録のための階層収集	28
データの記録法の決定	29
モバイルデータ収集機器の使用	29
紙様式の使用	30
追加機能	30

現場調査の準備	31
現場範囲の地図作成	31
Eco 開始	31
紙様式の用意	32
モバイルデータ収集機器の用意	33
現場調査	33
<b>段階Ⅳ：Eco での作業</b>	<b>34</b>
Eco を知ろう	34
ユーザーインターフェースの案内	35
ファイルメニュー	36
プロジェクトの構成	37
データ	42
見解	47
報告	48
予測	53
支援	57
追加データ	58
紙様式から	59
モバイルデータ収集機器から	59
全体樹木標本調査の研究記録から	59
<b>段階Ⅴ：見解の報告</b>	<b>61</b>
Eco Model の運用	61
報告の概要	62
報告	64
プロジェクトメタデータ	64
報告書	64
構成と構造の報告	64
利益と費用の報告	71
個体レベルの報告	78
大気質と公衆衛生の報告	81
PEST 分析（政治、経済、社会文化、技術）	81
公害と気象の報告	83
モデル注釈	87
プロジェクトの共有	87
一連のプロジェクト	87
<b>用語集</b>	<b>89</b>
i-Tree Eco	89
資源の構造	90
生態系サービス	91
評価	92

## i-Tree Eco について p1

i-Tree Eco は、都市森林構造、環境効果、地域にとっての価値を定量化するために、地域の時間単位の大気汚染、気象データとともに、全体樹木標本調査の研究記録または、地域を通して無作為に選定したプロットからの現場データの使用を指定されたソフトウェアアプリケーションである。基準値は、効果的な資源管理の意思決定、政策決定、そして優先順位付けのために、管理者や研究者に使用されうる。

プロジェクト開始から終了まで、Eco はユーザーに以下の構成要素を提供する完全なパッケージである。

- ・ 詳細かつ、統計に基づいたサンプリングと情報収集の手順（プロトコル）。これらのプロトコルは、都市森林構造及び汚染影響に関係した総量と変化の評価に役立つ。
- ・ 現場データ収集のために使用されうるウェブが使用可能なスマートフォン、タブレット、類似機器のモバイルデータ収集機器
- ・ 環境及び経済的な利益を予測するために、査読された科学的数式に基づいた都市森林構造の効果を科学的に確実に評価する中央演算エンジン
- ・ 図表、目録、報告書を含んだ概要版の報告書

### 国際的なプロジェクト

i-Tree Eco はもともとアメリカで開発されたが、時間と有限資源に余裕がある間に、国際的な都市森林の研究者間での高まる関心は、他の国々でモデルの機能性を改善することに拍車をかけた。

#### 支援国家

Eco ver6 は、アプリケーション内で予め処理され利用可能な必要となる種の情報、位置情報、公害、気象データとともに、カナダ、オーストラリア、メキシコ、韓国、コロンビア、そしてヨーロッパのほとんどの国々を通して適応されている。

## 他の国際的な Eco ユーザー p2

カナダ、オーストラリア、メキシコ、韓国、コロンビア、そしてヨーロッパのほとんどの国々以外でも、プロジェクトを完成させようとしている国際的なユーザーは、i-Tree データベースウェブアプリケーションを使用するための追加データを提供する必要があるだろう。その新しいデータベースシステムは、増加する多くの国際的なプロジェクトを支援するために開発されていた。システムが対応していない国々ユーザーは、彼らのプロジェクトの研究分野のために、必要な樹種、位置情報、適度に定型化された公害、気象データを追加するために、i-Tree データベースを手掛けるだろう。いったんデータが提供されれば、それらの新しく追加された分野内で自動処理を可能とする将来の Eco バージョンに組み込まれるだろう。

### Eco ガイド

国際的なユーザーは、対応されていない場所での Eco プロジェクトを完成することの必要条件及び過程について、より読むことを奨励される。加えて一定の制限は、機能性及び必要な入力事項の両方の観点から、アメリカ外の国際的なプロジェクトに適用される。この情報は、国際プロジェクトへの Eco ガイドに概説されている。



i-Tree Eco 最新バージョンは旧バージョンよりも、次の事項を含むいくつかの更新をされている。

- ・メキシコとヨーロッパの統合

Eco は、今ではメキシコとヨーロッパの多くの都市で継ぎ目なく作動している。ユーザーは、アメリカ、カナダ、オーストラリアで利用可能な自動処理と同様に、メキシコとヨーロッパを通して多くの位置情報を選択することができる。データの入手範囲の制限により、全ての都市が利用可能とは限らない。

ユーザーは最も類似した代表的な位置情報を選択でき、または、i-Tree データベースを通して必要な地域データや情報を提供することにより、将来の i-Tree 統合のための新都市を提示することができる。

- ・新しい国際都市

その i-Tree ユーザーコミュニティは、数多くの国際都市の統合を Eco 内の自動処理により促進するために、i-Tree データベースを通してデータの提供をした。どの地域が Eco 内で現在利用可能か見てください。

- ・モバイルデータの収集機器ウェブアプリを使用する間における座標データの地図化

手動で座標を入力、その GPS 装置を使用、またはデータコネクションに表示される地図上の位置をタップしてください。これについてより読み込むために、Capturing Coordinate Data ガイドを見てください。

- ・新しい報告書

より新しい報告書は、プロット、樹木と低木の論評、そして大気質の健康影響を含んでおり、その評価報告は、4つの報告書（樹木、低木、草地、要約）に分かれている。いくつかの報告書は、アメリカの場所とプロットベースのプロジェクトに制限されている。

- ・気象と公害データは利用可能 2016年のものが現在含まれている。

- ・アメリカの炭素と二酸化炭素の\$換算の価値は、更新されている。

炭素                   \$ 188/m・t

二酸化炭素約   \$ 51.22/m・t(188/3.67)

これらの価値は、炭素の社会的費用から来ており、2018年のドル換算に調節される。

Eco は以前、炭素 \$ 145.95/m・t を採用していた。

i-Tree になされた全ての最近の変化を読むために、change log を見てください。

Eco の基礎となる方法論のより多くの情報のために、i-Tree Eco V6 Resources を見てください。

## 重要な相違点

時を経た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及ぼす。Eco v6.0 が多くの新しい特色を提供する一方で、いくつかの重要な相違点が記録された。その以下の特色が、Eco v6.0 では利用できない。

- ・国際的なプロジェクトのカスタム処理

国際的な関心の高まりに適用するために、対応していない国々のプロジェクトを処理するための新しいシステムが、Eco v6.0 で開発された。以前は、国際的なユーザーは、彼らのプロジェクトを、US Forest Service に提供し、それは完了までに6か月かかるコンピュータ処理を必要とした。今では、国際的なユーザーは、Eco の最新版に組み込まれる新規の国際的な位置を手に入れるために、i-Tree データベースアプリケーションで作業を行うことができる。一度新規の位置が Eco で利用可能になると、全てのユーザーは研究分野のために、自動的にプロジェクトを処理することができる。

・ 10 ミクロン以下の微粒物質 (PM<sub>10</sub>) p4

i-Tree Eco v6.0 は、大気汚染の健康への影響に関する議論において、PM<sub>10</sub>PM<sub>2.5</sub>の部分集合つまり 2.5 ミクロン以下の微粒子が総じてより関連していると分析しているため、その汚染物質の PM<sub>10</sub> はもはやシステム上含まれていない。

・ PDA s

PDA s のような手持ちの機器は、Eco v6.0 においてデータ収集のために、もはや対応していない。PDA 内のユーザーの収集データは、以前の Eco V5.0 アプリケーションで使用することができるかもしれない。そして、そのデータを Eco V6.0 にインポートすることができる。

・ ヒント

現場データを収集する際は、モバイルデータ収集機器を使ってください。この機能は、Eco v6.0 と互換性があり、スマートフォンやタブレットのようなウェブが使用できる機器とともに使用することができる。

・ Eco の案内

v5.0 から v6.0 へのモデルの相違点のより多くの情報のために、モデル相違点の Eco ガイドを見てください。

・ 旧バージョン

既存の Eco プロジェクトとともに、ユーザーは i-Tree Eco v6.0 を使用することができる。しかしながら、i-Tree Eco v5.0 は旧 Eco アプリケーションとしてまだ使用できる。特に、Eco v6.0 ではもはや対応していない PDA を使用しデータ収集することのような、いくつかの特色へのユーザーの関心をサービスしている。そのソフトウェアの旧バージョンは、i-Tree2019 ソフトウェアのインストールを含んでいる。

i-Tree Eco の分析を完成させることは、気力をくじくような作業でのようであり、ここではこのソフトウェアを使用するにあたり知っておく必要がある重要事項が記載されている。

- ・ Eco プロジェクトは、高度にカスタマイズ可能であり、そのためかなりの計画の量を必要とする。
- ・ その Eco モデルは、森林構造、機能、利益を評価するために現場データを使用する。それであなたの研究分野における個々の樹木のデータを収集することを必要とされるだろう。

このマニュアルは、下記のプロジェクト段階をより詳細に説明することにより、i-Tree Eco プロジェクトを段階的に完成させるだろう。

### 段階 I：プロジェクトのための計画

Eco プロジェクトをカスタマイズするためになされる多くの決定がある。この計画段階での作業に役立てるため、我々は回答しなければならない質問にあなたを導く単純な決定フローを提供した。

### 段階 II：プロジェクトの設定

一度あなたがどんな種類のプロジェクトをしていくことを計画すれば、あなたのプロジェクトを設定し始めることができる。段階 1 の回答次第で、追加データを収集すること、もしくはサンプルを創出することを必要とするかもしれない。

### 段階 III：現地データの収集

段階 2 の終了後、あなたはデータ収集段階への移行を開始する！このマニュアルの節では、我々は、何のデータをその分野で収集するのか、そしてどのようにそのデータを収集したいのかについて、あなたが決定することを手助けする。

### 段階 IV：Eco での作業

あなたの現場データを収集した後、あなたは直接 i-Tree Eco ソフトウェアで作業する準備をするだろう。この節では、我々は、詳細にユーザーインターフェースのそれぞれの構成要素について説明し、あなたの現場データを入力または編集する過程に導くだろう。

### 段階 V：見解の報告

Eco は、図表、目録、報告書の形で、多くの種類の出力データを提供する。このマニュアルの節では、何の結果が利用でき、そしてどのようにそれら进行评估しているのかを説明する。

### ヒント

Eco ガイドの中で、テーマ特有の情報とともに、マニュアルから得られる基本知識を補足する。そのほうが、あなたのカスタムプロジェクトに関連しているテーマについて読むことを選択できる。

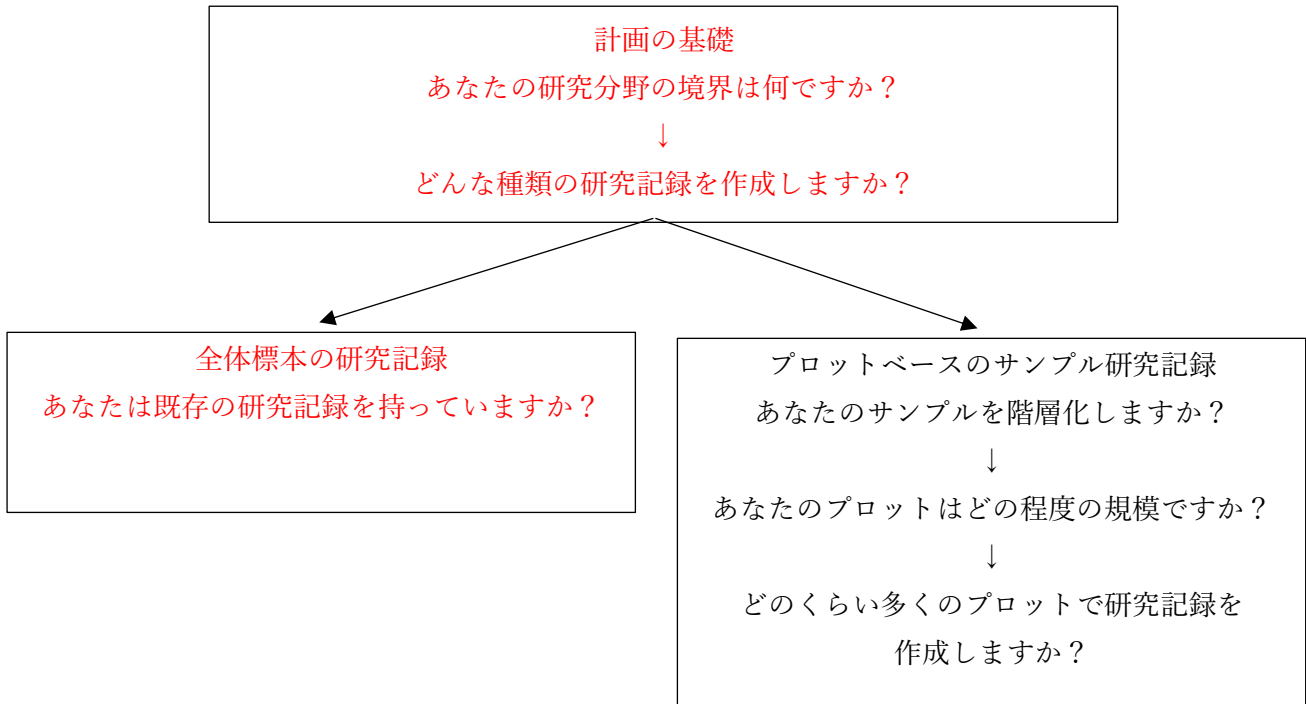
ヒント

i-Tree Eco ユーザーは、他の者がプロジェクト計画や管理の多方面で役に立つ多くの文献を展開した。これらは、素晴らしい資料となり、i-Tree Eco Project Planning and Management Resources で閲覧できる。

決定フロー

Eco を始める前に、しなければならないいくつかの決定事項がある。段階 1 の導入として、この単純な決定フローを使いなさい。見てわかる通り、全ての質問があなたの Eco プロジェクトに関係しないだろう。

この節の残りに、我々はあなたにこれらの質問に答えることに役立つより多くの情報を提供するだろう。



あなたの研究分野の境界は何ですか？

Eco 分析は、完全な都市、地域、公園、またはバックヤードでさえ行われうる。

どんな種類の研究記録を作成しますか？

一般的な Eco プロジェクトは、都市、大きな大学キャンパス、他の大きな道、多様な景観を通して分布する一連のサンプルプロットについて記録することを必要とする。この研究記録の様式は、Eco の中でプロットベースのサンプル研究記録として呼ばれている。時折、しかしながら、住宅の一区画や商業用不動産のような、小さく個別的な地域の Eco 分析をするユーザーもいる。この場合、その場所の全樹木の標本の研究記録が意味をなす。しかしながら、それぞれの樹木の収集データは、徹底的になされており、そして、多くの樹木の箇所を調査することは非常に時間がかかるということをおきなさい。

もし、プロットベースのサンプル研究記録を行うことを決心したのなら、プロットベースのサンプル研究記録の節に移りなさい。そうでなければ、以下の全体標本の研究記録の節を読み、それから段階 II (プロジェクトの設定) に行きなさい。

### 全体標本の研究記録

あなたは既存の研究記録を持っていますか？

既存の研究記録を分析することに関心があるユーザーは、今では、それらの既存の全体標本の研究記録データを Eco にインポートする選択肢がある。Phase IV > Adding Data に概説された手順に従いなさい。Eco ガイド

全体標本の研究記録をインストールすることのより多くの情報のために、Eco Guide to Importing an Existing Inventory を見てください。

もしあなたが大規模の研究範囲で、プロットベースのサンプル研究記録を行うことを決定したのならば、あなたのプロジェクトを計画する際に最も重要な一つに、どのようにプロットにおける無作為サンプルを作成するかがあろう。この節は、階層選択や必要とされるプロットの数のようなサンプル計画の要素を理解するのに役立つだろう。あなたのサンプル計画の決定は、望ましいプロジェクトの目標（あなたが答えようとしている質問）、そのプロジェクトを管理し完成させるための利用可能な資源、そしてモデル評価の望ましい正確さに基づくべきである。

#### ヒント

i-Tree Eco and UFORE Resources page で利用できる「都市森林評価におけるプロットとサンプル規模の時間と正確さへの効果」とのタイトルの技術記事は、プロジェクトの正確さ及び評価のサンプル設計のオプションのより詳細な効果について提供している。

#### あなたはサンプルを階層化しますか？

何本かの研究において、研究範囲をより小さい単位に階層化（細分化）することは、範囲ごとの違いを明確にすることに役立つ。例えば、多くのプロットで階層化されたサンプル計画は、土地利用様式または近隣地域の間での比較、そしてモデル評価のより十分な正確さを可能にするかもしれない。しかしながら、地図の作成、土地に立ち入ることの許可、区画に赴くこと、現場データを収集するために必要となる追加の手法のような関連プロジェクトの検討事項があろう。反対に、何の階層化もされていない単純な無作為サンプルは、小単位の比較は不可能であるが、そのプロジェクト目標を達成するための十分な情報は提供するかもしれない。結局のところ、**階層化するか**の決定は、**あなたの現在や将来のプロジェクト目標、そしてあなたの利用できる手法に基づくべき**である。

#### 注意事項

Eco プロジェクトは、大きく異なりうる。これらは単なるガイドラインであり、いつもあなたのプロジェクトに適応できるわけではないかもしれない。ユーザーは、特別な必要性または懸念事項がある場合は、プロジェクトのサンプル計画に関する階層化について相談するために助言を受ける。

階層化は、全体標本の研究記録のプロジェクト間で別に処理される。もしあなたが全体標本の研究記録プロジェクトをしたり、階層データを収集することに関心があるのであれば、Phase III > Choosing Your Data の節について読み込んでください。

あなたがサンプルを階層化するかどうか決定する前に、次のオプションを読みなさい。

## 注意

あなたが以前階層化したり、今後階層化するにしても、非常に多くの区分や階層を必ず選択しないようにしてください。Eco プロジェクトで用いられている階層の数は、一般に 5~10 の間（計 200 プロットの分析）であり、そして 14 以上は超えることができない。非常に多くの区分は、あまりにも少ないプロットがいくつかの階層に陥るように、分析上の問題を引き起こしうる。

### ・階層なし（単純な無作為サンプル）

階層なしの研究では、プロットは研究範囲中に無作為に割り振られる。これは、より単純な手法であり、純粋に無作為な利点を提供する。純粋に無作為は、しかしながら、あなたの都市森林の本当の特徴を提供しないかもしれない。例えば、二つの土地利用に分けられている都市の極端な事例を考えてみよう。一世帯の居住地域（総範囲の 10%）、産業地域（総範囲の 90%）があり、居住地区にすべての樹木があるとす。純粋な無作為サンプルは、居住地域の 10%のプロットと産業地域の 90%のプロットに配置するだろうが、都市森林の不正確な特徴を示した結果が出るだろう。ほとんどの都市において、樹木自体は、土地利用や地域を通して無作為に配置されていないため、階層化されたサンプリングは、都市森林のより正確な特徴を提供することができる。

### ・階層あり（階層化された無作為サンプル）

階層ありの研究では、その研究範囲は、地域や土地利用の分類のようなより小さい小単位に細分化される。これは、プロットの決定より前（先行した階層化）、またはデータが収集された後（後の階層化）に行われうる。

#### ○先行した階層化

この手法では、その研究範囲は、プロットを決定するより前により小さい部類（又は階層）に分けられる。それぞれの階層のプロットの数、最も大きな変化性、または最も重要と思われる範囲に基づく。しばしばそのプロットの大多数は、これらの地域が最も樹木の密集が大きい傾向があるため、居住地域や森林/空き家の土地利用内で配置される。階層化の一つの不利益としては、もし土地利用が経年で変化する場合、同じプロットを将来の場所に再配置することが困難になることかもしれない。



## ○後の階層化 p10

この手法で、プロットは最初に研究範囲を通して無作為に配置され、そしてそれから階層境界は、データの収集後または、将来決定される。後の階層化は、あなたのデータを複数の計画として分析することを可能にする。例えば、土地利用様式からの結果を比較するために同じプロットと現場データを利用することができ、そして政治的境界、地域、または管理団体を望む通りに分析可能とするために、階層を変えることができる。もし、あなたの計画が将来再評価されるのであれば、時を経た変化を分析するために、後の階層化は、階層境界の定義を管理することを可能にする。例えば、最初の研究で農業の土地利用の分類は、将来開発され、そして居住地域または商業地域に再分類されるかもしれない。後の階層化は、より大きな柔軟性を可能にするけれども、一つの欠点としては、プロットの数量が既存の土地利用及び望ましい目的に基づいて前もって決定された先行した階層化プロジェクトと同じくらい、評価が正確ではないかもしれない。

### ○あなたのプロットはどの程度の規模ですか？

その Eco 分析の標準プロット規模は、半径 37.2 フィート (11.33m) で 0.1 エーカー (約 4046m<sup>2</sup>) の円の区画である。もし必要なら、より小さい or より大きい区画を利用できる。例えば、0.1 エーカー内重複している小さい地域を分析する場合である。

### ○どのくらい多くのプロットで研究記録を作成しますか？

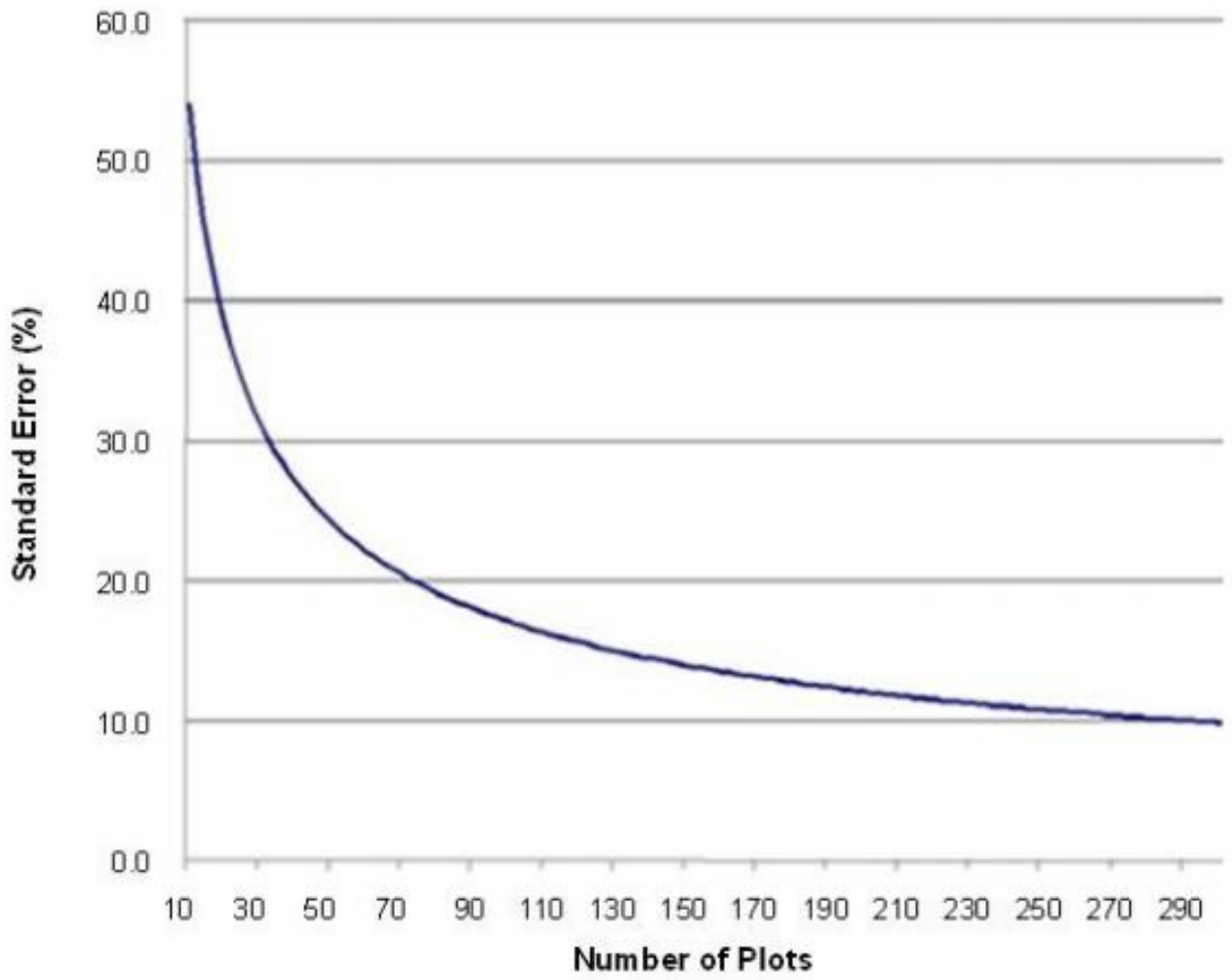
一般的に、階層化された無作為サンプル (少なくとも一つの階層につき 20 プロット) の 200 プロットは、全体の都市の評価において約 10% の標準誤差を生じるだろう。プロット数が増えるごとに、その標準誤差は減少し、あなたはその個体群の評価により確証を得ることができる。その下の図は、都市内の全樹木数の標準誤差が、そのプロットサンプルの数に基づいてどの程度変化するかの大まかな推定を示している。その標準誤差は、サンプル規模が増加するほど減少しているけれども、初めの 100 プロットの間は次の 100 プロットまでに比べて、その標準誤差はより急速に減少している。

しかしながら、プロットの数が増加するほど、現場調査の収集の時間と費用も増加することを覚えておきなさい。2 人の班で一般的に、一つの都市で一夏の間、約 20% の樹冠を占める 200 プロットを測定することができる。その測定されるプロットの実際の数量は、その都市や樹冠の規模を含んだ多くの要因に基づいて異なる。

## ヒント

我々は、あなたの最終的なプロット数に余分に 5~10% 追加することをお勧めする。これらの追加のプロットは、別のプロットが入手できない際に代替として役に立ちうる。





## 段階II：プロジェクト設定 p12

### 次の段階へのガイド

段階Iへのすべての質問に答え、Ecoプロジェクトの設定準備を行いましょう。

段階IIを通して役立つ表1を利用してください。表の質問を読み、あなたのプロジェクトに適用できる回答を選び、そしてそれから次の指示に従いなさい。この表は、あなたのプロジェクトに関連した次の段階へ案内するのを手助けするでしょう。

表1：次の段階への案内

質問	回答	指示
1 あなたの研究範囲の境界は何でしょうか。	1a 私の研究範囲は、システム上対応した位置にある。	#2の質問に続きなさい。
	2b 私の研究範囲は、システム上対応した位置にない。	次ページのデータ収集段階について読み、それからこの表の#2の質問に行きなさい。
2 どんな種類の研究記録を作成しますでしょうか。	2a 全体標本の研究記録。私は研究範囲のすべての樹木を収集する。	#3の質問に続きなさい。
	2b プロットに基づくサンプル研究記録。私は配置されたプロット上で樹木を収集する。	#4の質問に行きなさい。
3 既存の研究記録を持っていますでしょうか。	3a はい。私は既存の研究記録を導入します。	マニュアルの段階IVに行きなさい。
	3b いいえ。私は現場データを必要とします。	マニュアルの段階IIIに行きなさい。
4 あなたのサンプルを階層化しますでしょうか。	4a いいえ。私は単純な無作為サンプルをする予定です。	次のサンプル作成段階を読み、それからマニュアルの段階IIIに行きなさい。
	4b はい。私は階層化された無作為サンプルの使用と計画を先に階層化する予定です。	次のサンプル作成段階を読み、それからマニュアルの段階IIIに行きなさい。
	4c はい。私は階層化された無作為サンプルの使用と計画を後に階層化する予定です。	次のサンプル作成段階を読み、それからマニュアルの段階IIIに行きなさい。
5 あなたのプロットはどの程度の規模ですか？	指定の通り	段階IIIの現場プロットの準備における情報を使いなさい。
6 どのくらい多くのプロットで研究記録を作成しますか？	指定の通り	次のサンプル作成段階の情報を使いなさい。

収集された現場データの結合に使われるデータセットは、以下のものを含んでいる。

- ・ 種の情報
- ・ 位置情報
- ・ 降水量データ
- ・ 追加の気象データ
- ・ 公害データ

これらのデータは、アメリカ、オーストラリア、カナダ、メキシコ、そしてヨーロッパのほとんどの国々において、研究範囲のために **Eco にすでに組み込まれている**。これらの国々外では、あなたは独自の追加データを提供し、そのデータが i-Tree データベースアプリケーションで利用できるように提示する必要があるだろう。

#### ヒント

気象データは、i-Tree Eco でも利用されており、国立気象データセンター (NCDC) から国際的に利用可能となっている。十分な気象データを提供する NCDC からのすべてのデータセットは、i-Tree Eco V6.0 に組み込まれている。Eco 内で、気象データの質は、時間単位の気象データの有無に基づいて、良好、適正、不十分にそれぞれ分かれる。最近では、ユーザーは、そのアプリケーション内で直接的に利用できる気象観測所から選んでおり、そして独自の気象データを提供することはできない。

**i-Tree データベースは、二つの機能を提供する**。ユーザーは、その手法で作業している間、以下の1つもしくは両方ともおこなうことを選択するかもしれない。

- 1 種もしくは位置データセットを閲覧する または、
- 2 追加の種、位置、降雨量、公害データをデータベースに追加する

その種または位置情報を閲覧する機能は、i-Tree アプリケーションにより利用されるデータを検索することを可能にする。ユーザーは、何の種や位置が現在モデル化のために利用できるのかを見ることができ。新プロジェクトのために、ユーザーは重要な位置や種がデータベースにすでにあるかどうかを確認すべきである。

開始するために、**i-Tree Database** に行ってみよう。順番に種と位置のデータベースを見てみよう。あなたの計画位置や望ましい樹木、低木類の種がすでにデータベース内にあるかどうかをメモしてみよう。

ヒント p14

ウェブページのトップにある Menu>Help に行くことによって、i-Tree データベースの「テキストの使用方法」を参照してください。

利用可能な種を閲覧するために、

- 1 i-Tree ウェブページのトップにある **View Database** をクリックしてください。
- 2 ドロップダウンリストから Species を選んでください。
- 3 ドロップダウンによる Search by から以下の一つを選んでください。
  - a Science name (学名)
  - b Common name (一般名)
- 4 ドロップダウンから Search by で、選択して見つけようとした種の名前をエンターしてください。
- 5 クリックしてページに行きなさい。
- 6 あなたの研究に合う種がその検索ボックスにリスト化されているだろう。
- 7 名前を消し、検索しなおすために、Clear をクリックしてください。

もし種を見つけることが困難であれば、学名及び一般名の両方ともで検索を試すか、その検索ボックスのただ1か所をエンターしてください。

利用可能な位置情報を閲覧するために、

- 1 i-Tree ウェブページのトップにある **View Database** をクリックしてください。
- 2 ドロップダウンリストから Location を選んでください。
- 3 以下により研究範囲を定義してください。
  - a ドロップダウンの Search by から国を選択
  - b もし追加のドロップダウンメニューがあるなら、そのリストからより正確な範囲を選択
- 4 クリックしてページに行きなさい。
- 5 あなたが指定した研究範囲内のすべての利用可能な位置情報のすべてが、その研究ボックスにリスト化されているだろう。
- 6 検索ボックス内で指定した研究範囲を消し、検索しなおすために Clear をクリックしてください。

ヒント

もし種または位置情報のどちらかにおいて、不完全で間違ったデータを閲覧したのであれば、i-Tree チームに知らせてください。その i-Tree データベースのウェブページのトップにある Feedback メニューに行き、そして Comments をクリックしてください。

## ヒント p15

もしあなたが i-Tree データベースで使用する追加のデータを提供する必要があると決断するのであれば、あなたの研究データを収集する前に実施することを検討してください。i-Tree データベースに提供されるデータは、それが Eco で利用可能になる前に、U.S. Forest Service によって綿密に点検される必要があるだろう。

## 種の情報

その種のデータベースは、6,500 以上の樹木と低木の種の情報を含んでいる。i-Tree Eco のために新種を追加することは任意であるが、あなたの研究範囲においていかなる種もすでに含まれていなければ、分析が必要である。

そのデータベースを閲覧することによって、上記の通り、あなたはデータに無い樹木や低木の種を確認することができる。それらの種を Eco で利用可能にするために、それらの種の必要な情報を収集し、i-Tree データベースで使用できるように提供してください。その必要で任意の種の情報は、Eco Guide to International Projects に記載されている。

## 位置情報

### ヒント

まだデータベースにないが、位置情報はすべての場所で Eco を稼働させるために必要である。

その位置データベースは、アメリカ、オーストラリア、カナダ、メキシコ、韓国、コロンビア、そしてヨーロッパのほとんどの国々の場所の位置情報を含んでおり、国際的に拡大している。あなたが Eco プロジェクトを計画したとき、あなたは研究範囲の位置及び境界を決定するべきです。そのデータベースを閲覧することにより、上記の通り、あなたの位置がすでに Eco 上で利用可能かどうかを確認することができる。もしそうであるなら、あなたは位置情報を提供する必要はない。あなたの Eco プロジェクトは Eco 内で直接的に稼働することができる。

## 注意

もしあなたの位置が Eco 内で利用可能であれば、あなたはいかなる位置情報を提供する必要はないだろう。しかしながら、あなたはまだそのデータを提供したいかもしれないので、このガイドにある種情報、降水量データ、公害データ、評価データについて必ず読んでください。

その位置をあなたのプロジェクトのために Eco 内で利用可能にするために、その位置のための必要なデータを収集し、そしてそれを i-Tree データベースで使用できるように提供してください。その必要で任意の位置情報は、Eco Guide to International Projects に記述されています。

## 降水量データ

### ヒント

降水量データは、流水抑制モデリングを必要とし、そして汚染物質除去を強く推奨されている。降水量データなしに、i-Tree Eco モデルは、流水抑制を評価することができない。PM<sub>2.5</sub> の汚染物質除去評価はまた降水量データを利用し、そのデータなしではそのモデルは、PM<sub>2.5</sub> の除去を過大評価する可能性があるだろう。国際的にも降水量データは、しばしば Eco 内で利用可能な気象データから不十分または欠損している。Eco の既存の気象データに、研究位置において時間単位の降水量データを提供するために、降水量データのために必要な情報を収集し、i-Tree データベースで使用できるように提供してください。降水量データを提供し、構成することに関するより多くの情報は、Eco Guide to International Projects 内で利用可能である。

## 汚染物質データ

### ヒント

大気質データは、汚染モデルを稼働させるために必要である。このデータなしに、汚染物質除去評価はあなたの結果に含めて考えられないだろう。

時間単位の大気質データは、2.5 マイクロメートルより小さい PM<sub>2.5</sub>、一酸化炭素、オゾン、二酸化窒素、そして二酸化硫黄といった微粒物質が提供されうる。ユーザーは、これらの汚染物質のいくつかまたは全てにとっての時間単位のデータを提供することを選ぶかもしれない。時間単位のデータがない汚染物質は、分析から除外されるだろう。地域の汚染物質データをあなたの位置に提供するために、汚染物質データのために必要なデータを収集し、そしてそれを i-Tree で利用できるように提供してください。汚染物質データを提供し、構成することに関するより多くの情報は、Eco Guide to International Projects 内で利用可能である。

注意 p17

i-Tree Eco v6.0 は、PM<sub>10</sub>PM<sub>2.5</sub>の一連からなる 2.5 ミクロンメートルより小さい微粒子物質 (PM<sub>2.5</sub>) が、大気汚染の健康への影響に関する議論に一般的により関連していると分析しているため、10 ミクロンメートルより小さい微粒子物質 (PM<sub>10</sub>) は、もはや含まれてない。

## 評価 (価格) データ

国際的なユーザーはまた、地域の評価データを提供することも奨励されている。あなた独自の利益価値を提供することは、ユーザーが彼らの結果に地方的特色を与えることを可能にする。i-Tree Eco は、樹木による利益に関連した経済的価値を評価するために、科学的文献からの価値を利用する。デフォルトの価値は、現在下記の通り評価されている。

- ・炭素 : U.S Social Cost of Carbon(SCC)に基づく
- ・流水抑制 : 雨水流出管理の U.S.平均費用に基づく
- ・汚染物質除去 : 一酸化炭素、二酸化窒素、二酸化硫黄、2.5 ミクロンより小さい微粒子物質、そしてオゾン除去の U.S.中央経済評価に基づく
- ・エネルギー : 電力と燃料 (火力、プロパン、自然ガス) の U.S.平均費用に基づく

あなたの利益評価に地方的特色を持たせたいのであれば、あなた自身の評価データを提供することができる。もし、あなた自身の評価データを提供しないのであれば、そのデフォルト評価は利用され、そしてユーザー指定の為替相場に基づき地方通貨に換算されるだろう。i-Tree データベースに提供される種、位置情報、降水量、汚染物質データと異なり、評価データは i-Tree Eco アプリケーション内で直接的に入ることができる。Eco 内でそのデータを直接入力するによって、そのデータはあなたのプロジェクトに利用されるだろう。しかし、それはデータベースに追加されることはないでしょう。Phase IV : Working with Eco > Navigating the User Interface において、Eco 内に評価データを追加するについて読みなさい。

## サンプル作成段階

プロットベースのサンプルプロジェクトをすること決定したのであれば、あなたのサンプルを作成する必要があるだろう。この段階では、あなたをその過程に導くだろう。

あなたが階層型または非階層型のサンプルで作業しようがしまいが、あなたの研究範囲を通して無作為にサンプルを配置することができる多くの手法がある。再度、あなたの決定は、あなたの研究範囲の目標と、配置図を作成するために利用できる研究材料に基づかなければならない。彼らのプロジェクトのために無作為なプロット配置図を作成するために、地方大学や政府機関への援助を求める Eco ユーザーもいる。

#### 無作為

非階層型または、後の階層型サンプルにとって、プロットは全ての研究範囲の境界内で無作為に配置される。先行した階層型サンプルにとっては、プロットはそれぞれ個別に前もって決定された層の境界内で無作為に配置される。

#### 固定されたグリッド（碁盤）

まず、無作為なプロットは、すべての研究範囲で固定された碁盤目状に等距離に配置することにより、作成される。一度碁盤目が配置されると、それらは番号づけられる。

非階層型または後の階層型サンプルにとって、エクセルのようなソフトウェアやオンライン上にある無作為に数を発生させるソフトを利用するグリッドからポイントを選択することにより、プロットはすべての研究範囲内で選ばれる。先行した階層型サンプルにとっては、プロットは同じ方法で選択されるが、それは前もって決定された層である。

この手法の潜在的な欠点としては、しかしながら、そのグリッドが意図せず、既存の都市の道路グリッドと一致する場合に起こるかもしれない。その場合、多くのプロットが類似した土地利用に陥り、それは望ましくないかもしれない。

#### 無作為なグリッド（碁盤）

この手法では、等しく間隔を空けたグリッドが研究範囲を通して配置される。それから、プロットのパポイントは、それぞれの小区画内で選択され、それは固定されたグリッドを用いるよりも、より大きな無作為の程度で研究範囲を通して、より等しいポイントの配置を可能にする。

その無作為グリッドの一つの欠点は、プロットがより等しく配置されるため、複数の後の階層型計画を許容してしまう点である。



## サンプル作成手法 p19

一度、あなたがサンプル計画を行い、階層化、プロット規模、プロットの数に関して必要な決定をするのであれば、あなたのプロットサンプルを作成するのに役立つ複数の手法がある。無作為サンプルのお作法に従っている限り、あなたは紙の地図と鉛筆を含めて、好きな手法を利用することができる。

Eco は、アプリケーション自身で正しくサンプルを作成することを可能にする無作為プロットの発生ソフトを提供する。そのプロットの発生ソフトは、グーグルマップで作動し、そしてユーザーによって描かれる、または ESRI ArcGIS シェープファイルから提供されうる研究範囲の境界を利用する。この手法は、あなたがサンプルを階層化することを決定しようがしまいが利用できる。しかしながら、そのグーグルマップのプロットの発生ソフト内では、プロットは無作為に配置され、そして固定されたグリッドまたは無作為なグリッドでは配置することができない。

Eco のプロットはまた、他のプログラムで作成することができ、そのアプリケーションに読み込むことができる。この場合、あなたはプロットを作成するために、ESRI の ArcGIS を使用することができる。あなたのプロジェクトの地形に関するプロットリストを作成するために、プロジェクトを起こす間に、その最終結果は Eco に導入するために3つのファイルになるだろう。

あなたの最終的なサンプル作成の選択手法は、あなたの無作為化の手法、階層化に関する決定、そして利用可能な研究材料に左右される。例えば、ほとんどすべてのサンプル計画は GIS を利用することで作成されるが、そのソフトウェアは高額である。無作為プロットの配置の無作為な様式は、一般に Eco のグーグルマッププロットの発生サンプルまたは、GIS システムソフトを利用することでなされる。無作為なプロット配置の固定されたグリッド様式は、地図上または GIS 上における手作業でなされうる。無作為なプロット配置の無作為なグリッド様式は、ほとんど GIS が必要となるだろう。

## エコガイド

Eco のグーグルマッププロット作成ソフトまたは、ESRI の ArcGIS ソフトウェアを使用する i-Tree Eco のプロットの非階層型無作為サンプルの作成方法の参考のために、Eco Guide to Unstratified Samples をみてください。

エコガイド p20

Eco のグーグルマッププロット作成ソフトまたは、ESRI の ArcGIS ソフトウェアを使用する i-Tree Eco の先行階層型の無作為サンプルの作成方法の参考のために、Eco Guide to Pre-stratified Samples をみてください。

エコガイド

Eco の手動プロット作成機能を使用する i-Tree Eco の後の階層型無作為サンプルの作成方法の参考のために、Eco Guide to Post-stratified Samples をみてください。

## あなたのデータの選択

## 必要な変数

樹木に関して何のデータを収集するのか決定することは、Eco プロジェクトを計画する際に重要な段階である。以下の二つのデータ変数は、樹木ごとに収集されなければならない。(全体標本、プロットベースのサンプル研究記録に関しても)

- ・種情報：評価されるそれぞれの樹木の種名と属名を特定し記録しなさい。
- ・胸高直径 (DBH)：それぞれの樹木の胸高直径 (地上部から 4.5 フィートの高さ) (1.37m)を測定し記録しなさい。

## 注意

i-Tree Eco はユーザーに、2つの樹木測定を収集することを必要とする。この取り組みはユーザーが、制限された既存の研究記録でそのモデルを稼働させることを可能にし、それはまた相当な制限を持っている。その生態系サービスの評価の正確さは、追加の任意の樹木測定を提供することにより、はっきりと改善されうる。

Eco Guide to Data Limitations 内で、これらのデータ制限についてより読み込んでください。

加えて、その以下の2つの変数は、それぞれのプロットで収集されなければならない。(プロットベースのサンプル研究記録のみに関して)

- ・%測定：現場調査員が、それぞれのプロットにおいて直接または推定のどちらかで、評価及び測定することができるプロットの総量を特定しなさい。
- ・樹冠率：プロットごとに、樹冠によって覆われるプロットの割合 (%) を特定しなさい。

## 追加の分析 p22

i-Tree Eco は、あなたの都市森林の構造、機能、そして利益における、下記のデータを提供する。

- ・ 樹木数
- ・ 種の構成
- ・ 葉面積そしてバイオマス（生体量）
- ・ 汚染物質除去量と価値
- ・ 炭素蓄積量、炭素固定量、その価値
- ・ 水理学的効果と価値
- ・ 揮発性有機混合物(VOC)の排出
- ・ 酸素生産量
- ・ UV 効果

### 注意

追加の分析は、上記に記載されている変数より多くのデータを収集することを必要とするだろう。あなたの決定を案内する次の節にある表3と表4を確認してください。

あなたのカスタム Eco プロジェクト内に含めることができるいくつかの追加の分析がある。どの分析がプロジェクトの目標に関係しているか決定するのに役立つために、次の記述を再検討してください。

#### エネルギー（全体標本、プロットベースのサンプル研究記録に利用可能）

建物の付近にある樹木は、気温の低下、風の遮蔽、樹陰の創出により、その構造物を熱したり冷やしたりするために使用されるエネルギーの総量に影響を与えることができる。もしあなたが、都市森林がエネルギー消費に持つ影響を評価したいのであれば、あなたは建物付近に関連した情報を収集する必要がある（樹木からの距離、方角）。（ノート：エネルギー効果は、居住地域の建物、最大3階、樹木から60フィートでのみ算出される。）

#### 鳥類の生息地（プロットベースのサンプル研究記録に利用可能）

Eco は、鳥類の種ごとで多くのパターンに関係及び影響する生息地の特徴に基づき、9種の異なった鳥類の種の生息数を維持するための範囲の適否を評価する。これらの評価は、研究範囲で供給される種の種類、地域の森林構造、樹木、低木、地被類に基づいている。野生生物の適合性を評価するために、低木類の茂み率や地被類の構成は、収集されなければならない。追加の樹木特性は、よりよい評価のために高く推奨される。

予測（全体標本、プロットベースのサンプル研究記録に利用可能） p23

その予測モデルは、都市森林が将来どのようになるのかを評価するために、成長率及び死亡率と一緒に Eco によって生み出される構造的な評価を使用する。詳細な情報のため、Using the Forecast Model guide を見てみなさい。

低木（プロットベースのサンプル研究記録に利用可能）

Eco は本来、研究範囲において樹木を分析するが、低木はもう一つの重要な研究材料であり、数多くの利益を生み出す。もし、あなたが研究範囲で低木を分析したいのなら、プロット内において種、高さ、被覆といった情報を収集する必要があるだろう。

植栽可能な空間（プロットベースのサンプル研究記録に利用可能）

もしあなたが、研究範囲において植栽可能な空間について評価したいのであれば、植栽できるそれぞれのプロットの小部分に関する情報を収集する必要があるだろう。

病虫害（全体標本、プロットベースのサンプル研究記録に利用可能）

i-Tree の疫病回避プロトコル（手順）は、Eco プロジェクトの一環として、樹木の害虫や病気の兆候や症状を記録させることを可能にする。この測定基準を完成させるために、現場で樹木の健康に関連した情報を記録する必要があるだろう。

ヒント

その疫病回避プロトコルは、既存の Eco 疫病感受性報告書とは独立している。その感受性の報告書は、実際の危険性や害に関する現場で収集されたデータには反映されないが、むしろ個体群内の種多様性に基づきうる被害の可能性のある事項を算出する。もしあなたが、追加の疫病回避データを収集しないことを選択するのであれば、この感受性の報告書は十分に機能するだろう。

データ収集オプション

収集されうる多くの任意のデータ変数がある。収集するそれぞれの変数は、分析に深みを加えるだけでなく、プロジェクトの費用も追加する。あなたがすることを選んだ追加の分析に必要な変数には注意を払いなさい。

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） p24

この表は現場データ収集の決定に役立つ：

この記述の行は、それぞれのデータ変数についてより多くの情報を提供する。その右側の欄にある追加のモデルの構成要素は、任意のデータを収集することを必要としている。それぞれの追加のモデルの構成要素のために収集されなければならない任意のデータは、xによって表示される。

データ変数		記述	低木	植栽可能 空間	生息地 鳥類	草地・草本 類汚染除去
最小限必要な研究分野						
%測定		研究内で評価、測定、かつ/または含まれるプロットの総量	必須			
樹冠率		樹冠によって被覆されるプロットの割合 (%)	必須			
一般的な研究分野						
土地利用	実際の土地利用	現場で見られる土地利用様式				
	プロットの%	それぞれの土地利用で覆われるプロット範囲の総量				
低木の被覆率		低木樹冠によって被覆されるプロットの総量(%)	x		x	
植栽可能空間の%		樹木を植栽できるプロット範囲の総量（樹冠下もしくは他の樹上の制限がない、そして樹木の植栽・活着が野球場のような土地利用により禁止されないような植栽可能な土壌）		x		
プロットの住所		プロットの街路番地または、街路番地以外でプロットが位置する記録				
地図の座標		プロット中心点の経度と緯度				
参照対象物	対象物の様式	プロット中心点で見える道路標識や永久構造物のような目印				
	方角	プロット中心点から参照対象物までの方角				
	距離	プロット中心点から参照対象物までの距離				
	胸高直径	参照対象物が樹木の場合、測定される胸高直径				

データ変数		記述	低木	空間 植栽可能	生息地 鳥類	草地・草本 類汚染除去
地被植物	地被植物	その現場で見られる地被植物の様式			x	x
	プロットの%	それぞれの地被植物によって覆われるプロット範囲の総量			x	x
低木の 詳細	種	低木の種名	x			
	高さ	低木群の平均高さ（同じ種の低木の集団）	x			
	生育範囲%	それぞれの低木群によって覆われるプロット内の低木範囲の総量	x			
	生育していない%	存在していない低木群の体積率（葉によって覆われていない）	x			

表 3 続き 樹木の情報 p25～26

データ変数		記述	エネルギー	病虫害
最小限必要な研究分野				
種		それぞれの樹木の種名と属名を特定し記録する。		必須
胸高直径		それぞれの樹木胸高直径を正確に測定または区分する		必須
一般的な現場の研究分野				
土地利用		樹木が位置する土地利用様式		
状態		植栽または自然に種子散布された樹木の状態		
プロット中心点からの距離		プロット中心点から樹木までの距離		
プロット中心点からの方角		プロット中心点から樹木までの方角		
街路樹、非街路樹		樹木が街路樹か否かの特定		
公共、民間		それぞれの樹木が公共管理か否かの分類		
樹冠下の地表	不浸透の%	不浸透な樹木の滴下線より下の範囲の%		
	低木の%	低木類の滴下線より下の範囲の%		
樹木の詳細な研究分野				
総樹高		樹木の地上から頂上（生死関係なく）までの高さ		
樹冠の大きさ	生樹木の高さ	樹木の地上部から生きている頂上までの高さ		
	樹冠基盤までの高さ	地上部から生きている樹冠基礎までの高さ		
	樹冠の幅	南北、東西と二つの方向への樹冠幅		
	樹冠がない%	枝葉で覆われていない樹冠体積の割合		
樹冠の健全度	枝枯れ	枯損枝で構成される樹冠の%評価		
	健康状態	枯損枝の構成割合により-100 まで記録される樹冠の健康状態の%評価		
樹冠の露光量		上部から日光を受ける樹木の面数（最大5）		
エネルギー	方角	樹木から密接した建物部分までの距離	x	
	距離	樹木から密接した建物部分までの方角	x	
管理の研究分野				
推奨される管理		ユーザーは、樹木の一般的な推奨された管理手法を定義する（日常的な剪定）		
管理作業		ユーザーは、樹木の優先的な管理作業を定義する（病虫害の処理）		
歩道との対立		ユーザーによって指定された近くの樹木からの歩道への被害の程度		



公共事業との対立		樹木の枝葉と上部の公共線間におけるユーザー指定の潜在的もしくは既存の対立		
病虫害	樹木ストレスの兆候と症状	枯損枝、萌芽、多くのしおれた葉、環境ストレス、人為的ストレスの兆候や症状の有無		x
	葉や細枝の兆候と症状	落葉、変色した葉、異常な葉の兆候や症状、害虫の兆候、そして影響された葉の程度の有無		x
	枝や幹の兆候と症状	枝、幹、そして兆候や症状の箇所における害虫や病気の兆候や症状の有無		x
ユーザーTree ID		ユーザーは樹木の識別名を、アルファベットと数字を組み合わせることや、組み合わせないでも作成できる。		

表4 樹木情報（全体標本の研究記録プロジェクト） p27～p28

この表は現場データ収集の決定に役立つ：

この記述の行は、それぞれのデータ変数についてより多くの情報を提供する。その右側の欄にある追加のモデルの構成要素は、任意のデータを収集することを必要としている。それぞれの追加のモデルの構成要素のために収集されなければならない任意のデータは、xによって表示される。

データ変数	記述	エネルギー	病虫害
<b>最小限必要な研究分野</b>			
種	それぞれの樹木の種名と属名を特定し記録する。	必須	
胸高直径	それぞれの樹木胸高直径を正確に測定または区分する	必須	
<b>一般的な現場の研究分野</b>			
樹木の住所	樹木街路番地 or 街路番地以外の範囲の樹木位置の記録		
土地利用	樹木が位置する土地利用様式		
階層	分析のために区分された研究範囲の小単位 (土地利用、地域)		
状態	植栽 or 自然に種子散布された樹木の状態		
街路樹、非街路樹	樹木が街路樹か否かの特定		
地図座標	樹木の経度と緯度		
公共、民間	それぞれの樹木が公共管理か否かの分類		
<b>樹木の詳細な研究分野</b>			
総樹高	樹木の地上から頂上（生死関係なく）までの高さ		
樹冠の 大きさ	生樹木の高さ	樹木の地上部から生きている頂上までの高さ	
	樹冠基盤までの 高さ	地上部から生きている樹冠基礎までの高さ	
	樹冠の幅	南北、東西と二つの方向への樹冠幅	
	樹冠がない%	枝葉で覆われていない樹冠体積の割合	
樹冠の 健全度	枝枯れ	枯損枝で構成される樹冠の%評価	
	健康状態	枯損枝の構成割合により-100 まで記録される樹冠の健康状態の%評価	
樹冠の露光量	上部から日光を受ける樹木の面数（最大5）		
エネ ル ギ	方角	樹木から密接した建物部分までの距離	x
	距離	樹木から密接した建物部分までの方角	x
<b>管理の研究分野</b>			
推奨される管理	ユーザーは、樹木の一般的な推奨された管理手法を定義する（日常的な剪定）		
管理作業	ユーザーは、樹木の優先的な管理作業を定義する（病虫害の処理）		

歩道との対立		ユーザーによって指定された近くの樹木からの歩道への被害の程度		
公共事業との対立		樹木の枝葉と上部の公共線間におけるユーザー指定の潜在的もしくは既存の対立		
病虫害	樹木ストレスの兆候と症状	枯損枝、萌芽、多くのしおれた葉、環境ストレス、人為的ストレスの兆候や症状の有無		x
	葉や細枝の兆候と症状	落葉、変色した葉、異常な葉の兆候や症状、害虫の兆候、そして影響された葉の程度の有無		x
	枝や幹の兆候と症状	枝、幹、そして兆候や症状の箇所における害虫や病気の兆候や症状の有無		x
ユーザーTree ID		ユーザーは樹木の識別名を、アルファベットと数字を組み合わせることや、組み合わせないでも作成できる。		

#### ヒント

我々は、以下の樹木情報を収集することを強く推奨します。それは、あなたの Eco プロジェクトの正確さを改善するでしょう。より多くの情報を得るために、Eco Guide to Data Limitations や Data Variables-Ecosystem Services Relationships

- ・ 実際の土地利用
- ・ 全樹木高さ
- ・ 生樹木高さ
- ・ 樹冠基礎の高さ
- ・ 樹冠幅
- ・ 樹冠がない割合
- ・ 樹冠の露光量

#### 全体標本の研究記録のための階層収集

表4で記述されている変数の一つに階層がある。このデータは、全体標本の研究記録プロジェクトのために収集されることができ、研究範囲の樹木を、土地利用や地域のような異なる階層やゾーンに細分することに用いられる。

ヒント p29

階層化は、プロットベースのサンプルプロジェクトにおいて異なって処理される。もし、プロットベースのサンプルプロジェクトを行う予定で、研究範囲の階層化に関心があるのであれば、Phase I > Plot-Based Sample Inventory 節内についてより読み込んでください。

何本かの研究において、ゾーン（地区）に基づいた樹木を階層化することは、研究範囲を通して相違を明らかにすることに役立つ。例えば、多くの樹木がある階層化された全体標本の研究記録は、土地利用と地域間の比較を可能にするかもしれない。階層化の決定は、現在及び将来のプロジェクト目標と利用可能な研究材料に基づくべきである。

エコガイド

全体標本の研究記録プロジェクトを先行して階層化または後に階層化する方法の方向性を確認するために、Eco Guide to Stratifying a Complete Inventory を見てください。

### データの記録方法の決定

現場に外出し樹木データを収集する準備をしている際に、データを記録するためのいくつかの異なる選択肢がある。現場でのデータの記録方法を決定する前に、それぞれの概要と長所・短所を再確認してください。

モバイルデータ収集機器の利用

**i-Tree Eco は、現場でのデータを収集するためのモバイルデータ収集機器を提供**する。プロジェクトは、ウェブで利用可能なモバイル機器を使用することで行われうる。その機能性は、ストアからダウンロードしなければならないアプリほどではない：それは、**ウェブに基づいた研究記録データの収集様式**である。それは、HTML5 と互換性のあるウェブブラウザを持つ機器さえあれば良いことを意味する。互換性のあるブラウザは、Chrome や Firefox(アンドロイド、タブレット)、Safari(iPhone や iPad)、より小さい範囲、Internet Explorer9 と 10 (Window phone や table) を含んでいる。IE はデータをオフラインで収集する能力は制限されており、ユーザーは現場データを収集する際は、ネットに接続したままにしなければならない。このため、IE を使用する場合、しばしばデータをモバイル機器からサーバーに移動する準備をし、データのネット接続が切れるということは、全データ記録の喪失を意味することを認識すべきである。

## ヒント p30

互換性のある機器のリストを動かすために、i-Tree system requirements をご覧ください。

### 利点

- ・簡単にデータを Eco にインポートできる

### 欠点

- ・現場で追加の技術が必要となる：スマートフォンやタブレットといったウェブを利用可能なモバイル機器を準備しなければならない

## 紙様式の利用

i-Tree Eco は現場データを収集するための紙様式を提供する。それは、単純で、安価なデータ記録の手法である。

### 利点

- ・使いやすい
- ・現場で追加の技術が必要ない：ただ紙、ペン、鉛筆があればよい

### 欠点

- ・データを Eco に移動するための手動でのデータ入力が必要

## 追加の選択肢

### i-Tree 研究記録プラットフォームを利用しない方法

あなたの研究組織がモバイル機器を使用するための資金が不足していたり、単に代替手法を用いたい場合、それは全然問題ない。研究記録は、紙の様式を使用すること、独自設定の表計算ソフト、所有の研究記録道具などを利用して調査できる。デスクトップ Eco アプリケーションは、データ入力過程を簡易化するためのユーザーにやさしい入力様式を含んでいる。i-Tree プラットフォームを使用しないことを決心するのであれば、アプリケーション内において手動でデータを入力する過程の検索は手助けになるかもしれない。

現場データ収集の準備をする前の最終段階は、データ収集の道具を用意することである。プロットベースのサンプルプロジェクトを行う予定の場合、以下の現場プロットの地図作成の節を読みなさい。

### 現場プロットの地図作成

サンプル研究記録プロジェクトのため、データ収集を始める前の最終段階の一つは、プロットの物理的位置を特定する地図の作成である。GIS 内で無作為なプロットが作成される場合、調査員が地上プロットやその中心点を置くのに役立てるために、プロットシェープファイルは研究範囲のデジタル航空画像上に配置されうる。

同様に、グーグルマッププロットジェネレーターを使用して無作為なポイントを作成する場合、そのポイントは、GIS に組み入れられ、そしてデジタル航空画像に配置されうる。加えて、詳細なプロット地図は、調査員がプロットの被覆率を推定するのに役立てることに非常に有用である。デジタル写真が利用可能でない、またプロットが自動的に作成されないのであれば、それらはデジタルな土地利用、道路図、紙の地図上に配置されうる。プロットの中心点やプロット境界は、識別されるべきである。

### エコガイド

グーグルマッププロットジェネレーターや ESRI'sGIS を使用する無作為サンプルを作成するガイドラインは、次のエコガイドで利用可能である。

- Eco Guide to Unstratified Samples
- Eco Guide to Pre-stratified Samples

### Eco の開始

エコモバイルデータ収集ソフト or 紙の様式を使用することを決心するならば、次の過程を推奨する。新プロジェクトを創出するために Eco を作動させてみよう。コンピュータのスタートボタン→全てのプログラム→i-Tree→i-Tree Eco V6 をクリックしなさい。

新プロジェクトを始めるために、

- 1 File クリック → New Project
- 2 ドロップダウンリストからの選択により、プロジェクトタイプの定義
- 3 プロジェクトを保存したいフォルダを検索し、ファイルの名前を付け、クリックして保存

プロジェクト設定のために p32

- 1 Project configuration タブをクリック
- 2 Project Definition 機能をクリック
- 3 Project Settings、Location、Data Collection Options タブを左から右へと設定
- 4 設定を保存するために右手の OK をクリックしたら、Project Definition 機能を閉じる
- 5 プロジェクトに関連した機能の追加情報を提供するために、Project Configuration タブを左から右へと設定

ヒント

Project Configuration タブ内の機能の操作に役立てるために、Phase IV→Navigating the User Interface を使用しなさい。

ヒント

Eco を作動させている間、ウインドウの左側のパネルにあるスクリーンヘルプテキストを活用しなさい。

## 紙様式の準備

Eco の紙様式を使用しようとしてデータ収集を行ったのであれば、プロジェクトをもうすでに設定している（上記の Eco の開始の記述の通り）。

- 1 Data タブをクリック
- 2 Paper Form 機能をクリック

種々の紙様式のデータ収集様式のリンクは、アクションパネル内で右に現れるだろう。web ブラウザで様式を打ち出すリンクをクリックしてください。

- ・全体標本の研究計画プロジェクトを実施するために、樹木データを記録するエクセルフォーマットの単独のデータシートがある。
- ・プロットベースのサンプルプロジェクトを実施するために、二つのデータシートがある。一つが樹木データを記録するためのエクセルフォーマットで、もう一つがプロットデータを記録するための doc フォーマットである。
- ・追加の病虫害分析を実施するために、病虫害観察を記録するためのエクセルフォーマットの単独のデータシートがある。

## モバイルデータ収集ソフトの準備 p33

### 注意

モバイルデータ収集ソフトで作業を始める前に、プロジェクト設定を提供しなければならない。プロジェクトの提供を行わない場合、モバイルデバイスからウェブにアクセスすることができないだろう。

Eco のモバイルデータソフトを使用してデータを収集し、プロジェクトの設定をもうすでに終えた場合；

- 1 Data タブをクリック
- 2 Submit to Mobile 機能をクリック
- 3 空欄の e-mail アドレスを登録・確認
- 4 空欄にパスワードの登録・確認
- 5 提供したい次の記録先のボックスをクリック
- 6 Submit Project のクリック
- 7 プロジェクトのモバイルデータソフトへのアクセスのために指示された e-mail アカウントの確認

### 現場調査

Eco プロジェクトのこの段階のポイントでは、以下のことをするべきである。

- ・現場で収集するデータ変数を選択する。
- ・現場データの収集及び記録の方法を決定する。
- ・プロットサンプルの計画や作成を行う（プロットベースのサンプルプロジェクトのみ）。
- ・現場調査に行くために、データ収集機材を準備する。

さあ現場調査を収集しに行こう！データを収集し記録するのに役立つ Eco の Field Manual を使用してみましょう。



## Eco を知ろう

この節を通して、我々は i-Tree Eco アプリケーションのある程度の構成要素について言及する。ここでは、Eco のウインドウの構成要素にどのようなものがあるかについて示します。より詳細については、Glossary（用語集）をご覧ください。

**File menu** ここで Eco プロジェクトの新設、開く、保存、管理を行う。

**Tab** 利用可能なボタンと機能を表示するリボン上のタブの一つを選択する。

The screenshot shows the i-Tree Eco application window. The ribbon at the top contains tabs for 'File', 'Project Configuration', 'Data', 'View', 'Reports', 'Forecast', and 'Support'. The 'File' menu and 'Support' tab are circled in red. Below the ribbon is an action panel with various icons for user guides, manuals, and project management. On the left, a 'Help' panel is visible, containing instructions and a list of options: 'New Project', 'Open Project', and 'Open Example Project'. The main area displays a 'Welcome to i-Tree Eco!' message and provides guidance for new users and those returning from previous versions. A red box highlights the 'Help' panel, and another red box highlights the 'action panel' at the bottom right.

**ヘルプが必要？**

Eco プロジェクトと結果の作成、編集、閲覧の過程のガイダンスとしてこのパネルのヘルプテキストを使いなさい。

**action panel**

報告書の閲覧と同様に、プロジェクト設定とデータの入力と編集を行うウインドウの一部である。リボン上のボタンまたは機能をクリックするときに、その内容はここで利用可能である。

Eco アプリケーションは、私たちが選ぶ段階ごとの指示を出すよりもむしろ、それぞれのタブや機能で何ができるかや、あなたにとってなぜ重要かもしれないことを説明するほどに多目的に利用できる。アプリケーションユーザーインターフェースを通して進むのに役立つために、この節の情報を確認してください。

#### ヒント

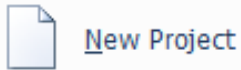
Eco での作業の際には、ウインドウの左手側のパネルにあるヘルプテキストを使用しなさい。このヘルプテキストは、それぞれのボタンと機能に関する段階ごとの指示を出すでしょう。

#### 注意

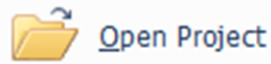
これは、**Eco ユーザーインターフェースのために利用可能なタブと機能とボタンの全体リスト**である。プロットベースのサンプル研究記録 or 全体標本の研究記録を行う予定かどうか決定する際に、ある機能は表示されない or グレーアウトしているかもしれない。

#### Eco ガイド

i-Tree Eco は、独自のプロジェクトで作業する前に、アプリケーションを検索することにより閲覧できるプロジェクトの例を提供する。より詳細な情報のために、Eco Guide to Exploring Example Projects を確認してください。



Eco プロジェクトの新規作成が可能。



既存の Eco プロジェクトを開くことが可能。

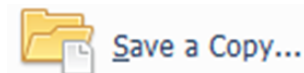


Eco のプロジェクト例を開くことが可能。

重要事項：i-Tree Eco は、Eco アプリケーションにより詳しくなるために閲覧できる全体標本の研究記録やプロットベースの研究記録の研究例を提示する。

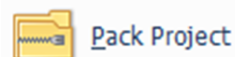


利用できないが、Eco プロジェクトが編集と同様に自動的に保存されることを示すために、メニューに含まれている。



新規名称で開かれているプロジェクトを保存可能。

重要事項：この特性は、別の方法で同じプロジェクトを閲覧した場合に特に有効である。例えば、後の階層化を決定するときである。プロットについていくつか別の方法で階層化を試し、Save a copy の特性を利用して、それぞれのデータとして Eco プロジェクトを保存が可能。



全てのプロジェクトの研究材料を、保存容量がある単一の圧縮フォルダに格納し、容易に分配が可能。



Eco アプリケーションを開くことなしに、開かれているプロジェクトを閉じることが可能。

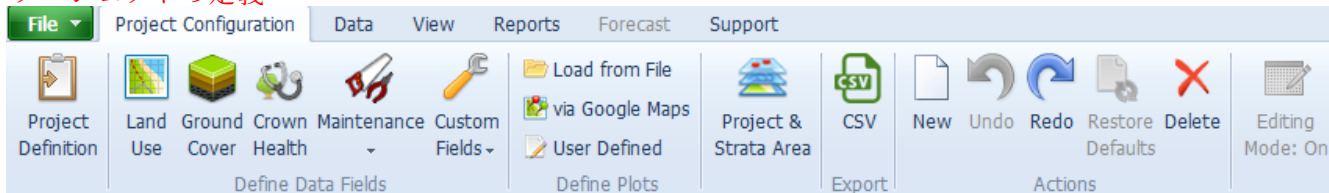
× Exit

Eco アプリケーションを閉じることが可能。

## プロジェクトの構成 (Project Configuration) p37

このタブ上で、新規 Eco プロジェクトを立ち上げることができ、あなたが既存プロジェクトを提供した設定を変えたり、閲覧することができる。

### プロジェクトの定義



この機能において、プロジェクトの名称、研究シリーズ、年、研究範囲の位置、収集するデータ変数を含めた、多くの最重要なプロジェクト設定を明確化することができる。

**重要事項：**この様式に書き込みことなしに、Eco を動かすことはできない。加えて、プロジェクトを計画し設計するために多くの時間を使うことになるだろう。プロジェクトをカスタマイズするための全ての決定は、Eco モデルに導入するために用いられ、ここに入力されなければならない。

### ヒント

Phase III 内でのデータ収集の決定を思い出さない：

現場データを収集しましたか？ (Collecting Your Field Data ?)

これらデータが Eco アプリケーションで指定される場所である。

### 現場データの定義づけ

この機能において、研究範囲の実際の土地利用分類を閲覧することができる。Eco は、選択可能な 13 のデフォルトの土地利用分類や、カスタムした土地利用分類の独自リストを作成することができる。

**重要事項：**土地利用データを収集することを決定する場合、それは選択的であり、この機能は、デフォルトの選択肢を参照するためや、またはプロジェクトにより良く適合させるためのリストをカスタムするために都合がよい。



### 注意

その実際の土地利用は、プロジェクトの階層と一緒にするべきでない。土地利用によって階層化を行うことを決定した場合、それらの現場は、Project & Strata Area 機能内で定義されるべきである。

## 地覆構成 p38

この機能では、研究範囲の地覆構成の分類を閲覧することができる。Eco は、選択可能な 11 のデフォルトの地覆構成を提供したり、カスタムした地覆構成分類の独自リストを作成することができる。

重要事項：地覆構成のデータを収集することを決定した場合、それは選択的であり、その機能は、デフォルトの選択肢を参照するため、またはプロジェクトにより良く適合させるためのリストをカスタムするために都合がよい。アメリカのプロジェクトのために、草地、未管理の草地、草本類が汚染モデリングに組み込まれている。汚染結果は、これらの地覆構成が現場内で分類される方法、または新しい現場がこれらの地覆構成指定に地図化されるかどうかに影響されるだろう。



## 胸高直径分類

この機能は、ユーザーは Eco のデフォルトの胸高直径区分を閲覧、またはカスタム区分を入力することができる。データ収集の間において胸高直径を確認する際に、ユーザーが選択可能な 10 のデフォルト胸高直径区分がある。ユーザーは、リボンの Actions グループ内のツールを利用するこれらの区分をカスタムすることを選択できる。

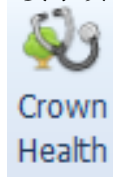
重要事項：胸高直径区分を編集したいのでなければ、この機能上で何もしなくてもよい。胸高直径を測定することは必須であり、この機能はプロジェクトをカスタムする良い方法である。リボン上の Data タブ内と同様に、モバイル機器を使用し現場データを収集する場合に、ここで表示される胸高直径区分は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。



## 樹冠の健全度

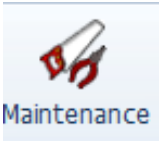
この機能では、Project Definition > Data Collection Options ウィンドウで選択する選択肢に基づいた Eco のデフォルト健康状態または枯損区分を閲覧することができる。デフォルト区分がプロジェクトにとって働かない場合は、この機能内で、カスタム区分を入力することができる。選択可能な 22 のデフォルト区分がある。あなたはまた、リボン内の Actions グループのツールを利用している区分のリストを追加または編集することを選択できる。

重要事項：区分を編集したくないければ、あなたはこの機能上で何もしなくてもよい。樹冠の健全度を評価することは選択的であり、この機能は、デフォルトに最新の情報を追加する、またはユーザー指定の選択肢を必要する場合に、ただ都合がよい。リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合、ここで表示される区分はモバイルデータ収集機器で利用可能だろう。



- ・ 推奨される維持管理

この機能において、現場でデータ収集を行う間に指定されうる推奨された維持管理の幅広いタイプを閲覧することができる。6つの推奨されたデフォルト維持管理（低木の日常管理等）があるが、ユーザーがプロジェクト目標と関連した推奨された維持管理を定義することを強く奨励する。

重要事項：このデータは、樹木の維持管理の必要性を区分することを可能にする。これは、デフォルト区分を閲覧する、または研究範囲により良く適したリストをカスタムすることと  
 ところである。リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合に、ここで表示される推奨された維持管理の選択肢は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。

- ・ 維持管理の作業

この機能において、現場でのデータ収集の間に指定されうる優先的な維持管理作業を閲覧することができる。8つのデフォルトの維持管理作業（樹冠清掃等）があるが、ユーザーがリボンの Actions グループ内のツールを利用してプロジェクト目標に関連した維持管理作業を定義することを強く奨励する。

重要事項：このデータは、樹木の維持管理の必要性を区分することを可能にする。これは、デフォルトの分類を閲覧する、または研究範囲によりよく適したリストをカスタムすることに  
都合がよい。リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合に、ここで表示される推奨された維持管理作業の選択肢は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。

- ・ 歩道との対立

この機能において、現場でのデータ収集の間に記録されうる周辺樹木との可能性のある歩道との対立を閲覧することができる。3つの歩道のデフォルト測定（>3/2 インチ等）があるが、ユーザーがリボンの Actions グループ内のツールを利用してプロジェクト目標に関連した方法で歩道との対立を定義することを強く奨励する。

重要事項：このデータは、樹木の維持管理の必要性を区分することを可能にする。これは、デフォルトの区分を閲覧する、または研究範囲により良く適したリストをカスタムすることが  
できるところである。リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合に、ここで表示される歩道との対立の区分は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。

## ・公共空間との対立 p40

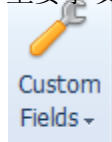
この機能において、現場でデータ収集の間に記録されうる樹木の枝葉と上部の公共線間との可能性のある対立を閲覧することができる。3つのデフォルトの対立（現在そして対立している等）があるが、ユーザーがリボンの Actions グループ内のツールを利用してプロジェクト目標に関連した方法で公共空間との対立を定義することを強く奨励する。

**重要事項：**このデータは、樹木の維持管理の必要性を区分することを可能にする。これは、デフォルトの区分を閲覧する、または研究範囲により良く適したリストをカスタムすることができる場所である。リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合に、ここで表示される公共空間との対立の区分は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。

## ・カスタム分野(Custom Fields)

この機能では、リボンの Actions グループ内のツールを利用してカスタム分野と関連した区分に定義することができる。カスタム分野は、Project Definition 機能内で定義され、現場内外で収集されたデータに含まれる。

**重要事項：**これは Eco プロジェクトをカスタムする素晴らしい方法である！さらに詳細な樹木評価を記述するために3つの追加のカスタム分野を合算するかもしれない。



リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合に、ここで定義される区分は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。

## プロット指定

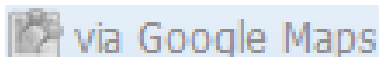
### ファイルからの取り込み (Load from File)



この機能は、Eco 内でのサンプルプロットを特定するための一つの方法である。ここでは、サンプルプロットを特定するために必要な3つのファイルを取り込むことができる。

**重要事項：**プロットベースのサンプル研究記録を選択した場合、サンプルを作成し、アプリケーションにその情報を承認させることが必要である。より重要なことに、ArcGIS ソフトウェアを利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組み込む手段を提供する。

### グーグルマップ経由 (via Google Maps)



この機能は、Eco でサンプルプロットを特定するための手段の一つを提供する。そのグーグルマッププロットジェネレーターは Eco 内で直接プロットサンプルを作成する！

**重要事項：**プロットベースのサンプル研究記録を実施する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承認させることが必要である。より重要なことに、単一もしくは階層化された無作為サンプルを実施することを選択した場合、このツールはサンプルを作成するための簡易な方法を提供する。

### ユーザ指定 (User Defined) p41



この機能は、Eco 内でサンプルプロットを特定するための手段の一つを提供する。

**重要事項：**プロットベースのサンプル研究記録を実施する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承認させることが必要である。この選択肢は、

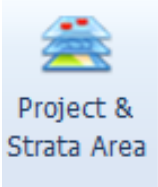
それぞれの階層に加えたいプロットの規模や総数を単に手作業で入力することにより、プロットサンプルを指定することを可能にする。



### Project & Strata Area

この機能では、プロジェクトや階層範囲を追加したり、プロジェクトのために使用する階層を閲覧したり編集することができる。研究範囲を階層化することは、土地利用区分や政治境界のようなより小さい単位に研究範囲を細分することができるため、それぞれの階層間で都市森林の効果を比較することができる。

**重要事項：**Area 欄に入力される規模は、Reports タブ上の Eco 結果のいくつかに含まれている単位範囲、密度、推定値ごとに計算するために使用される。より正確にその範囲をここで入力すればするほど、密度の推定はよりよくなるでしょう。あなたは階層を追加または削除するために Actions グループのツールを利用することができる。これはまた、プロジェクトの階層を参照するために都合がよい！プロットベースのサンプルプロジェクトを行う予定の場合、ここで指定した階層は、User Defined 機能で見ることができるでしょう。リボン上の Data タブと同様に、モバイル機器を使用して現場データを収集する場合に、ここで指定した階層は、モバイルデータ収集機器で利用可能だろう。



### 出力

#### CSV

この機能は、表データを開かれている関数から CSV ファイル様式に出力することを可能にする。

**重要事項：**CSV ファイルから出力されるデータは、マイクロエクセルや、ワードパッドやノートパッドのようなテキストを編集するソフトと互換性がある。この機能は、選択したデータ様式に関わらず、プロジェクトデータを保存し、まとめることができる。



### 実行

その Actions グループは、以下のツールを必要とする機能で作業する際に、リボンバーで利用可能である。

#### New

このツールは、データの新規の区分や分類をアクションパネルに開かれている表に追加することを可能にする。

## Undo p42

このツールは、行った最後の行動に戻すことを可能にする。

## Redo

このツールは、戻すツールの実行を無効にする行動を可能にする。

## Restore Defaults

このツールは、データのデフォルトの区分または分類を、アクションパネルで開かれている表に復元することを可能にする。

## Delete

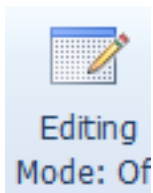
このツールは、アクションパネルで開かれている表から、選択された区分または分類を削除することを可能にする。

## 編集方法

### Editing Mode

このツールは、**Project Configuration** タブでプロジェクト設定を編集または追加するため、**Editing mode** で作業することを可能にする。

重要事項：Reports タブで Eco モデルを動かした後、その Project Configuration タブは、意図せず編集できないようにロックされるだろう。しかしながら、**Project Configuration** タブに**入力するプロジェクト設定**は、慎重に編集されるかもしれない。これをするために、**Editing mode** 機能をクリックすることにより、切り替えることが必要である。Editing mode での作業を選択する場合、データをサーバーに再度提出し、更新結果を回収する必要があるだろう。



## データ(Data)



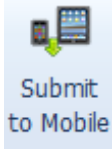
このタブ上で、**研究結果データを追加し、編集し、閲覧**することができる（プロット、現場で収集したデータ等）。

## データ収集 (Data Collection)

### Submit to Mobile(モバイルへの送信)

この機能は、プロジェクト構成の設定をモバイルデータ収集機器に送る。モバイルデータ収集機器を使用して現場データを記録することを計画していない場合、このツールを使用する必要はない。

p43 重要事項：あなたのプロジェクト構成は、あなたのプロジェクト特有のものである。このツールを使用してプロジェクト設定を送信することは、データを収集するために現場調査に行く際に、モバイルデータ収集機器が正しい区分や分類を持つことを保証する。最初にこのツールを使用してプロジェクト構成を送信しない場合、モバイルデータ収集機器にアクセスすることができないかもしれない。



### Retrieve from Mobile (モバイルから回収)

この機能は、モバイルデータからの研究記録データを Eco に持ち込むことができる。モバイルデータ収集機器を使用して現場データを記録しない場合、このツールを利用する必要はない。

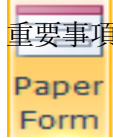
重要事項：モバイルデータ収集機器を使用して現場データを記録する場合、これはデータを持ち込む方法となる。このツールは研究記録データをアプリケーションに持ち込む簡単な方法を提供する。



### Paper Form (紙の様式)

この機能は、Eco によって提供される紙のデータ収集様式を表示する。

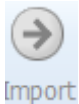
重要事項：紙様式で現場データの収集や記録を行うことを決定する場合、Eco の非常に便利な様式を見つけることができるので、それらを保存し印刷することができる。



### Import

このツールは、既存樹木の研究記録を取り込むことを可能にする。

重要事項：このツールは、全体標本の研究記録プロジェクトのみに利用できるけれども、既存樹木データを持っているユーザーが Eco 内でそのデータを取り込み、モデルに利用することを可能にする。

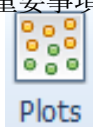


### Inventory Data (研究記録データ)

#### Plots

それぞれのプロットを収集した現場データは、この機能で入力される。一度入力またはここに取り込んだら、リボンの Actions グループ内のツールを利用したプロットデータも編集することができる。

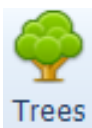
重要事項：プロットベースのサンプルプロジェクトを行う場合、プロットデータを手動で入力または編集することができる。もうすでにデータを入力し取り込んでいる場合は、この機能は単にデータを閲覧するところとなる。



#### Trees

各樹木の収集された現場データは、この機能で入力される。一度ここに入力もしくは取り込めば、リボンの Actions グループ内のツールを利用して、樹木データを編集することもできる。

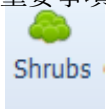
重要事項：全てのプロジェクトにおいて、ここは樹木データを手動で入力もしくは編集できる場所である。もうすでにデータを入力または取り込んでいた場合、この機能は単にデータを閲覧するところとなる。



## Shrubs p44

低木の収集された現場データは、この機能で入力される。一度ここに入力もしくは取り込めば、リボンの Actions グループ内のツールを利用して、樹木データを編集することもできる。

重要事項：全てのプロジェクトにおいて、ここは低木データを手動で入力もしくは編集できる場所である。もうすでにデータを入力または取り込んでいた場合、この機能は単にデータを閲覧するところとなる。



## Check Data



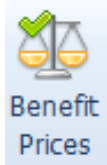
Plots、Trees、Shrubs 機能で取り込んだ、または手動で入力した現場データは、Check Data 機能を利用して、確認されることができる。Check Data 機能をクリックすると、データをサーバーに送り結果を取得する前に、Eco は有効でないデータを確認し訂正される必要がある問題を報告する。

## Inventory Value

### Benefit Prices

この機能では、都市森林による炭素固定のような環境利益に関連した経済的価値を推定するために、Eco モデルによって利用される利益価値を閲覧またはカスタムすることができる。

重要事項：結果を地域固有のものにするための素晴らしい方法である！Eco で利用可能な多くのデフォルトの利益価値は、科学的な文献に由来する。この機能は、研究分野により関連したデータを入力すること可能とする。利益価値は、再度サーバーにプロジェクトを送ることを必要とせず、いつでも編集されるかもしれない。貨幣価値の変化は、即座に Reports タブに反映される。その CSV ボタンは、利益価値を取り込むときに用いられる。



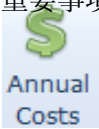
### ヒント

国際的なユーザーは、Phase II Setting Up Your Project ? において収集した変数データを思い出さない。その Benefit Prices 機能は、ある樹木の利益に関連した経済的価値を推定するための地域的な価値を入力するところである。Eco のデフォルト価値を使用した場合は、為替を導入し結果を地方通貨換算されるようにすることを忘れないでください。

## Annual Costs p45

この機能では、プロジェクトに関連した年間費用を含めることができる。それらは場所によって著しく多様であるため、この機能にとってデフォルトの費用はない。ここで提供する価値は、主に樹木の植栽や撤去のような都市森林の管理に関連した年間費用である。しかしながら、歩道修繕費や訴訟費用といった考慮するにはあまり明らかでない樹木関連費用があるかもしれない。

重要事項：年間費用情報を提供することは、貴重な公共政策手段になりうる費用対効果率を計算することを可能にする。年間費用は、再度サーバーにプロジェクトを送ることを必要とせず、いつでも編集されるかもしれない。年間費用の変化は、即座に Reports タブに反映される。

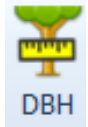


## Report Classes

### DBH Class

この機能では、ユーザーは Eco デフォルト胸高直径区分を閲覧または、カスタムすることができる。報告書内で胸高直径区分を特定する際、選択可能な 10 のデフォルト胸高直径区分がある。ユーザーは、リボンの Actions グループ内のツールを利用してこれらの区分をカスタムすることもできる。

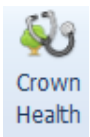
重要事項：胸高直径区分を編集しない限り、この機能では何もしなくてよい。胸高直径を測定することは必須であり、この機能はプロジェクトをカスタムするための手段である。ここで配置した胸高直径区分は、報告書内で利用される。



### Crown Health

この機能では、Project Definition > Data Collection Options ウィンドウでの選択肢に応じて、Eco デフォルト健全度または、枯損区分を閲覧することができる。プロジェクトでデフォルト区分が作動しない場合は、この機能において、カスタム区分を入力することができる。選択可能な 7 つのデフォルト区分がある。リボンの Actions グループ内のツールを利用して、区分のリストを追加または編集することもできる。カスタム区分は 10 個までと制限されている。

重要事項：区分を編集しない限り、この機能では何もしなくてよい。樹冠健全度を評価することは、任意であり、この機能はデフォルト区分の閲覧もしくは、独自区分を作成する場所である。ここで配置された区分は、報告書内で利用される。



## CSV

この機能は、表データを開かれている関数から CSV ファイル様式に出力することを可能にする。

重要事項：CSV ファイルから出力されるデータは、マイクロエクセルや、ワードパッドやノートパッドのようなテキストを編集するソフトと互換性がある。この機能は、選択したデータ様式に関わらず、プロジェクトデータを保存し、まとめることができる。



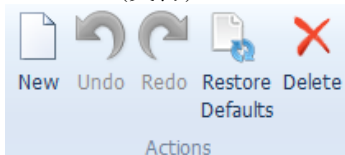
## KML

この機能は、表データを開かれている関数から KML ファイル様式に出力することを可能にする。

重要事項：プロットの中心点または樹木の座標値を記録する場合、Eco の KML 機能を利用することができる。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 を含んだソフトウェアプログラムと互換性がある。この機能により、空間的にプロットと樹木データを閲覧することができる。



## Actions(実行)



その Actions グループは、以下のツールを必要とする機能で作業する際に、リボンバーで利用可能である。

### New

このツールは、データの新規の区分や分類をアクションパネルに開かれている表に追加することを可能にする。

### Undo

このツールは、行った最後の行動に戻すことを可能にする。

### Redo

このツールは、戻すツールの実行を無効にする行動を可能にする。

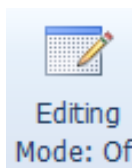
### Delete

このツールは、アクションパネルで開かれている表から、選択された区分または分類を削除することを可能にする。

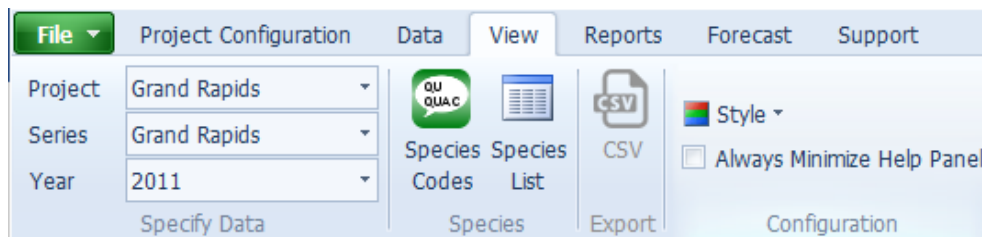
## Editing Mode

このツールは、Data タブでプロジェクト設定を編集または追加するため、Editing mode で作業することを可能にする。

重要事項：Reports タブで Eco モデルを動かした後、その Data タブは、Benefit prices や Annual Costs 機能を除いて、意図せず編集できないようにロックされるだろう。Data タブで入力したデータは慎重に編集されるかもしれない。これをするために、Enable Mode 機能をクリックすることにより Editing mode を切り替える必要がある。Editing mode で作業する場合、データをサーバーに再度提供し、更新結果を取得する必要がある。



## View(閲覧)



このタブでは、閲覧したいデータセットやユーザーインターフェースの様式といった、プロジェクトデータを閲覧する方法について特定することができる。

## Specify Data

### Specify Data

この機能は、アプリケーション内で閲覧したいデータセットを特定するために、3つのドロップダウンメニューを提供する。

重要事項：i-Tree Eco プロジェクトは、多数のデータセットを含んでいる可能性があるデータベースが保存されている。Eco 内で閲覧したいデータセットのプロジェクト、シリーズ、年月を特定するためにこの機能を利用してください。

## Species

### Species Codes

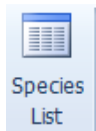
この機能は、3つの記号の内1つを提供する際に、樹種に関連した一般名、学名、種コードを特定する調査ツールである。例えば、樹種レッドメープルという一般名を知っている場合、調査ツールで提供する名前は、該当する種コード及び学名を提供するだろう。

重要事項：i-Tree Eco は 7,000 以上の樹木や低木種のデータを取り上げており、それらはそれぞれの関連した特定の一般名、学名、種コードである。この調査ツールは、それらの記号を容易に見つけることを可能にする。





## Species Lists p48



この機能は、Eco 内で利用可能な全樹種の種コード、学名、一般名を特定する表を含む。このリストは、Eco 外での利用のため、CSV ファイルとしてエクスポートすることができる。

## Export(出力)

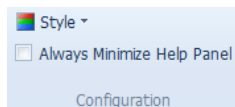
### CSV

この機能は、表データを開かれている関数から CSV ファイル様式に出力することを可能にする。

重要事項：CSV ファイルから出力されるデータは、マイクロエクセルや、ワードパッドやノートパッドのようなテキストを編集するソフトと互換性がある。この機能は、選択したデータ様式に関わらず、プロジェクトデータを保存し、まとめることができる。



## Configuration



### Style

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の異なった色の体系から一つを選択することでカスタマイズすることができる。(配色替え)

### Always Minimize Help Panel

ヘルプテキストは、i-Tree Eco ウィンドウの左側のパネルで利用できる。この機能は、いつでもヘルプパネルを最小化することを可能にする。この機能を非選択にすることで再度ヘルプパネルを最大化することもできる。

## Reports



このタブでは、i-Tree Eco モデルを稼働させることができ、結果を閲覧することができる。Eco は、研究範囲の都市森林によって提供される構造、機能、生態系サービスを要約した多くの図表や報告書を取り上げる。

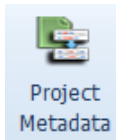
### ヒント

PhaseIV:より詳細なカスタム Eco プロジェクトを利用可能とする全ての報告書を調査するために、Viewing Your Reports に行ってください。



### Project Metadata

この報告では、プロジェクトで作成されたデータ、プロットや樹木の数、使用されている汚染や気象データ、利益価値、利用可能な報告書といったプロジェクトの重要なメタデータを要約している。

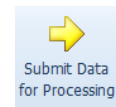


重要事項：Project Metadata 報告は、モデルを動かしプロジェクトのカギとなる情報を閲覧する際に確認する良い場所である。

### Submit Data for Processing

#### Submit Data for Processing

この機能は、データ加工を開始する。このボタンをクリックすると、プロジェクトの設定や研究記録データは Eco モデルが稼働する i-Tree サーバーに送付されるだろう。

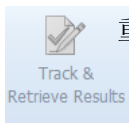


重要事項：Project Configuration タブ内でプロジェクト設定を確定させた後、Data タブで現場データを入力し、i-Tre Eco モデルを稼働させる。

### Track & Retrieve Results

#### Track & Retrieve Results

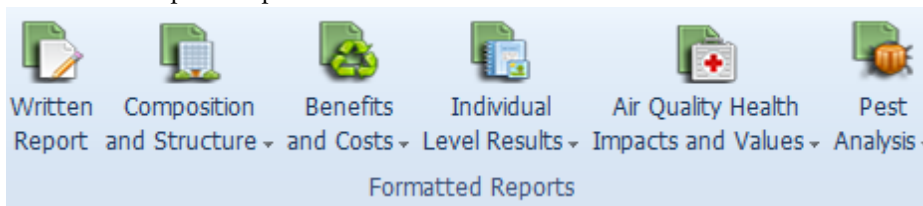
この機能は、データ加工後に不可欠である。このボタンをクリックすると、i-Tree サーバーから結果を取得し、Eco 報告書を閲覧することができる。



重要事項：i-Tree Eco モデルがプロジェクトの結果を取得するサーバー上で稼働した後、努力に見合った大きな結果がある！この機能は、データ送信の状況を追跡することや、加工の処理状況を見ることも可能にする。

#### 注意

Project Configuration または Data タブ内で変更する場合、提供された報告を事前設定するために、データをサーバーに再度送信し、結果を取得する必要があるだろう。



### Written Report

これはプロジェクトの概要及び説明のための報告書である。この報告は、都市森林の利益や i-Tree Eco 内で使用される基礎的な方法論を記述する際に、研究範囲の樹木について多大な展望を与える。

### Composition and Structure

ドロップダウンメニューの標準的な報告は、胸高直径、樹木の健全度、葉面積、バイオマスといった、研究範囲の樹木の構成と構造に関する情報を概略する。これらの報告は、表になっている、もしくは図の様式であり、Eco アプリケーション外の使用のために保存及び印刷することができる。

### Benefits and Costs

ドロップダウンメニューの標準的な報告は、炭素固定や蓄積、エネルギー効果、汚染物質除去といった研究範囲の樹木の利益と費用に関する情報を概略する。これらの報告は、表になっている、もしくは図の様式であり、Eco アプリケーション外の使用のために保存及び印刷することができる。

### Individual Level Results

ドロップダウンメニューの標準的な報告は、樹木の利益や費用、プロット、低木、樹木の記述といった研究範囲でサンプルされたプロットや個々の樹木の構成や構造に関する情報を概略する。

### Air Quality Health Impacts and Values

この報告は、サンプルベースのプロジェクトのみで利用可能であり、健康被害を減少させることの経済的価値と同様に、汚染物質濃度レベルの変化による健康被害抑制の数値の評価を提供する。この報告は、表になっている、もしくは図の様式であり、Eco アプリケーション外の使用のために保存及び印刷することができる。

### Pest Analysis

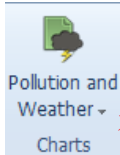
ドロップダウンメニューの標準的な報告は、研究範囲の病虫害の兆候や症状と同様に、都市森林における樹木の病虫害への感受性に関する情報を概略する。これらの報告は、表になっている、もしくは図の様式であり、Eco アプリケーション外の使用のために保存及び印刷することができる。

ヒント p51

記述された樹木の病害虫の兆候や症状を概略している報告は、収集される追加の病害虫データが必要となる。追加の病害虫分析にとって必要となるより多くの情報のために、Phase III: Collecting Your Field Data に戻って参照してください。

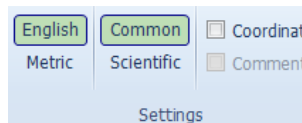
## Charts

### Pollution and Weather



ドロップダウンメニューの標準的な報告は、**汚染物質濃度、降雨、気温**といったプロジェクトに用いられる**汚染物質や気象に関する情報を概略**する。**大気質改善、蒸発散、雨水流出抑制、樹木によって発生するイソプレン**といった**多くの他の報告**も見つけられる。これらの報告は、表になっている、もしくは図の様式であり、Eco アプリケーション外の使用のために保存及び印刷することができる。

## Settings



### English or Metric Units

英国法（インチなど）もしくは、メトリック（センチメートルなど）の単位で結果を見ることを選択できる。

重要事項：この機能は、結果を英国法またはメトリックに変換し、それにより研究に適した方法で結果を見ることができる。これは、一連の単位を使用して現場データを記録する際にも有益であるが、別の単位で報告された結果を見たい場合もある。

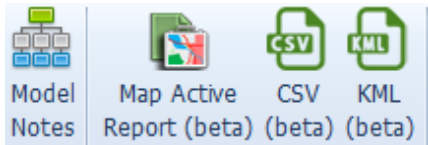
### Common or Scientific Species Names

学名（*Acer rubrum* など）や一般名（Red maple など）により種を見ることを選択できる。

重要事項：多くのモデル出力が、種によって報告されている。この機能は、結果を学名もしくは一般名に変換し、それにより研究に適した方法で結果を見ることができる。

### Coordinates, Comments, User ID

この情報は、Individual Results メニュー下の複数の報告で取り出し、見ることができる。報告がそれらの機能の情報を配置されることを選択した際に、その機能の名称はハッチで強調され、ユーザーは適切なボックスにチェックできる。このボックスがクリックされた後、この情報は加工のためのデータ提供なしに報告書に追加されるだろう。



## Model Notes

ここで利用可能な記述は、Eco モデル内で生じるデータ加工に関するより多くの情報を提供する。例えば、ここで見られる記述は、特定の樹木のために収集されたエネルギーデータは有効でないため、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。

**重要事項：**この機能は、データ収集またはデータ入力において、エラーが生じていないかどうか閲覧するのにより機会を与える。エラーを解説し、解決の方法を決定するために、データ加工に関する記述でのキーポイントを用いることができる。

## Map Active Report(beta)

このマップはプロジェクトで利用される汚染物質の位置、緯度及び経度が収集されているかどうか、プロットや樹木の位置を含んでいる。

## CSV

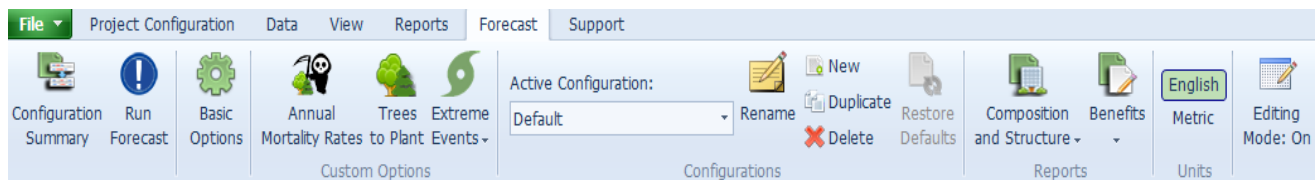
この機能は、表データを開かれている関数から CSV ファイル様式に出力することを可能にする。

**重要事項：**CSV ファイルから出力されるデータは、マイクロエクセルや、ワードパッドやノートパッドのようなテキストを編集するソフトと互換性がある。この機能は、選択したデータ様式に関わらず、プロジェクトデータを保存し、まとめることができる。

## KML

この機能は、報告で開かれている緯度及び経度の座標値を KML ファイル様式に出力することを可能にする。

**重要事項：**KML ファイルとしてエクスポートされたデータは、Google Earth と互換性がある。この機能により、座標値がそれぞれ収集されていた場合、汚染物質、プロット、樹木の位置情報を閲覧することができる。



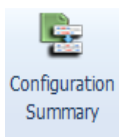
このタブでは、**基礎的または先進的なレベルで Eco の予測構成要素を動かす**、**結果を閲覧**することができます。**都市森林が将来どのようになるのかを推定するために、Forecast は、見込まれた成長や死亡率に沿って i-Tree Eco モデルを動かすことによる構造的な推定（樹木数、種の構成等）を用いる。**都市森林への影響を予測するために、将来の樹木の植栽シナリオあるいは、嵐や病虫害といった可能性のある有害事象でさえ含むことができる。

#### ヒント

遠慮しないでください。ただリボン上の **Run Forecast** ボタンをクリックしてみてください！その Forecast モデルは、デフォルト値を利用し、都市森林が将来どのようになるのかの基礎的な推定を与える。後でデフォルトに変更も加えることができる。

### Configuration Summary（構造概要）

#### Configuration Summary



これは、**有効な構成として指定した全てのパラメーターを示す概要書**である。これは、**追加の年死亡率または樹木植栽や指定した極端なシナリオと同様に、Basic Options 機能で定義した予測年数、霜が降りない日数、基礎的な年死亡率パラメーター**を含んでいる。デフォルトを使用して Forecast を動かす場合は、同様にそれらの値を閲覧するでしょう。

#### エコガイド

詳細については、Eco Guide to Using the Forecast Model を見てください。

### Run Forecast

#### Run Forecast

この機能は、**Forecast モデルを動かすときに使用**される。

**重要事項**：Run Forecast ボタンをクリックすることは、将来の都市森林の推定の過程を開始することである。

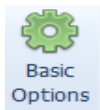


リボン上のドロップダウンの **Active Configuration** で**選択された構成は、Forecast 結果の設定を指定**する。Forecast を動かす前に、**望ましい構成を必ず選択**してください。

## Basic Options

この機能では、**予期される将来の結果の年数、研究範囲の霜が降りない日数、基礎的な年死亡率について設定**することができる。

重要事項：この機能で設定可能な変数は、非常に基礎的なレベルで Forecast の結果をカスタムすることを可能にする。デフォルトを変更することは任意である。通常、デフォルトを使用してモデルを動かすことができる！



## Custom Options

### Annual Mortality Rates

この機能では、**年死亡率を指定**することができる。

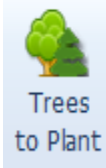
重要事項：この機能で設定する死亡率は、より先進的なレベルで Forecast の結果をカスタムすることを可能にする。先進的な死亡率を設定することの一つの利点は、**年間の死亡率を特定の健全度の区分、階層、種に適用**することができる点である。デフォルトを変更することは任意である。通常、デフォルトを使用してモデルを動かすことができる！



### Trees to Plant

この機能では、ひとつもしくは、より多くの樹木植栽のシナリオを指定することができる。

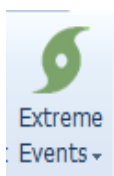
重要事項：この機能で指定する樹木の植栽シナリオは、より先進的なレベルで Forecast をカスタムすることを可能にする。樹木の植栽シナリオを含める一つの利点は、**1本以上の樹木植栽の結果として、将来の都市森林がどのようになるのかをモデル化**することができ、研究範囲の樹木植栽について説明することができる（まるで植栽されたかのように計算され、自然再生でさえ説明可能）。



## Extreme Events

### Pest Outbreaks

この機能では、アオナガタマムシによる寄生のような、1つ以上の病虫害の発生や、それらに関連した年死亡率を指定することができる。



この機能では、ハリケーンや台風といった1つ以上の気象事象、そしてそれらに関連した年死亡率を指定することができる。

## Configurations

Forecast タブ内の Configurations グループは、Active Configuration ドロップダウンリスト、Rename、New、Duplicate、Delete、Restore Defaults 機能といった複数の機能を含んでいる。Forecast の有用な特徴の一つに、多くの設定の組み合わせ、樹木の植栽シナリオ、極端な事象で将来の推定を計画することにより、多くの異なった方法で構成を利用することができる。それらの組み合わせのそれぞれ一つは、異なった構成であり、リボン上の Basic または Custom Options を通して指定されることができる。

### Active Configuration

このドロップダウンメニューは、Eco プロジェクトで作成する全ての Forecast configurations (予測構成) が含まれている。

重要事項； active configuration (有効な構成) と関連した設定は、Forecast を動かすことを決めた際に使用できるものである。

#### ヒント

いつでも異なった構成で作業することを選択できる。Active Configuration のドロップダウンメニューから望ましい構成を選択するだけです！リボンの他のボタンもしくは機能の一つをクリックした際に、その設定や報告は構成と関連するでしょう。

### Rename

このツールは、Active Configuration のドロップダウンメニューの構成に名前を振りなおすことを可能にする。

## New p56

このツールは、新規の Forecast configuration を作成することを可能にする。新規の構成は、変更するまでは、全てのデフォルトの予測設定が含まれているでしょう。

## Duplicate

このツールは、Active Configuration のドロップメニューの構成を複製することを可能にする。

重要事項：これは、カスタム構成を作成する場合、有用なツールである。カスタム構成を複製することにより、すでに設定した変化を何でも開始することができ、より簡易に異なったシナリオを作成するために、ただ望ましい変更をすることができる。

## Delete

このツールは、Active Configuration のドロップダウンメニューにある構成を削除することができる。

## Restore Defaults

このツールは、デフォルトの予測設定を Active Configuration のドロップダウンメニューにある構成に修復することができる。

## Reports

### Composition and Structure

ドロップダウンメニューにある標準的な報告は、樹木数、樹冠、胸高直径、葉面積、バイオマスといった、将来の都市森林の構造についての情報が概略されている。これらの報告は、表または図様式であり、Eco アプリケーション外での使用のため、保存または印刷できる。

### Benefits

ドロップダウンメニューの標準的な報告は、炭素固定や蓄積、大気汚染物質除去といった、将来の都市森林の機能についての情報を概略する。

## Units

### English or Metric

英単位（インチ）またはメトリック単位（センチメートル）で、結果を閲覧するか選択してください。

重要事項：この機能は、予測結果を英単位またはメトリック単位に変換することで、適した方法でそれらの結果を閲覧することができる。一連の単位で現場データを記録する場合も役に立つが、異なった単位で結果を見たい場合もある。

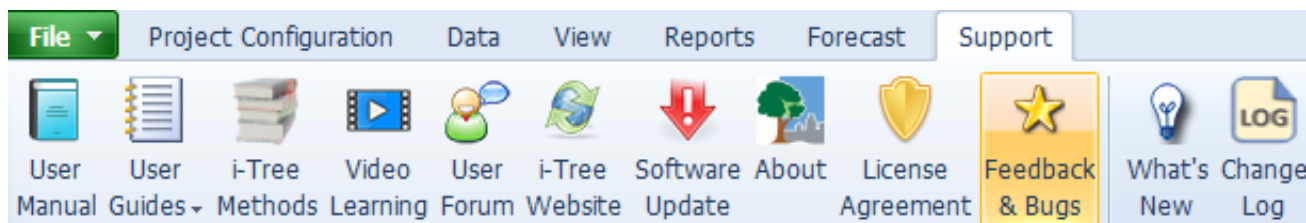


## Editing Mode p57

このツールは **Forecast** タブ上で、**編集モード**で作業を行うことを可能にする。

重要事項：特定の構成を使用して予測モデルを動かした後、構成設定はロックされることで、それらの設定は意図せず編集できなくなる。それらの設定を編集するために、まず必ず適切な構成を **Active Configuration** のドロップダウンメニューで選択し、それから **Editing Mode** 機能をクリックすることにより編集モードに切り替えてください。編集モードで作業する場合、更新結果を得るために configuration を使用して、再度 Forecast を動かす必要がある。

## Support



このタブ上では、i-Tree Eco の数多くのサポートの情報源を利用することができる。

### User Manual

この機能は、プロジェクトセットアップ、現場でのデータ運搬といった詳細な仕様を提供する。

### User Guide

この機能は、プロジェクトの特定の作業を行うことに役立つテーマごとの情報を提供する。ここで利用可能なユーザーガイドは、このマニュアルを通して参照されるものと同様である。

### Video Learning

#### User Forum

この機能は、**助言を要望したり、技術的な回答を得たり、研究に関するコミュニケーション**をとったり、よくある質問回答集を閲覧するために、公開討論参加へのウェブページにリンクすることができる。

#### i-Tree Website

この機能は、全ての i-Tree アプリケーションや有用性を学習したり、i-Tree サポート情報を利用したり、i-Tree の最新事項を読むことができるウェブページにリンクすることができる。

#### Software Update

この機能は、i-Tree Eco のソフトウェアの新バージョンのチェックを行い、ソフトウェアの更新のダウンロードをする。

## About p58

この機能は、i-Tree Eco アプリケーションの一般的な情報を提供する。I-Tree Eco モデルの概要を読み、バージョン情報、知識、信頼性を閲覧することができる。

## License Agreement

この機能は、i-Tree ソフトウェアをダウンロードし、Eco プロジェクトを動かす際に、同意する i-Tree End ユーザーライセンスについて開くことができる。

## Feedback

この機能は、i-Tree Eco アプリケーションの使用での経験についてフィードバックを提供することができるウェブページにつながる。

## What's New

この機能は、Eco V6.0 の新規特徴のリストを提供する。旧バージョンからの重要な更新や他の重要な相違点を読むことができる。

## Change log

i-Tree Eco で行われる全ての最近の変化を読むために、チェンジログを見てください。

## データの追加

Eco でプロジェクトデータを追加または編集するために、コンピュータの Start button > (All) Programs > i-Tree > i-Tree Eco V6 をクリックしてください。データ収集するために現場へ行く前に、新規プロジェクトを作成する必要があります。しかしながら、そうでない場合、Eco の開始または Eco のスクリーンヘルプテキストに従うために、Phase III > Preparing for the Field に戻りなさい。

### ヒント

Data タブは、手動で新規データを追加、または既に入力されているデータを編集するところである。

既存プロジェクトを開けるために、

- 1 File > Open Project
- 2 プロジェクトを保存したフォルダを検索し、File name をクリックし、Open をクリック

## 紙様式から p59

Eco の紙様式を使用してデータを記録する場合、手動でデータを入力しなければならない。

- 1 Data タブのクリック
- 2 リボンの **Inventory Data** グループの機能の使用

データ入力の様式は、表になっており、プロジェクトのカスタムの仕方に基づいたプロット、樹木、低木のデータの入力または編集を可能にする。Action グループのツールは、新規記録の追加、既存記録の削除、最後の作業を元に戻すこと、またはやり直すことを可能にする。

## モバイルデータ収集機器から

Eco のモバイルデータ収集機器を使用してデータを記録する際は、データを直接 Eco にインポートすることができる。

- 1 Data タブのクリック
- 2 **Retrive from Mobile** 機能のクリック
- 3 パスワードの入力
- 4 Show List のクリックし、データ記述の表示
- 5 回収したい記録のボックスのチェック。それぞれの記録は、どの記録をインポートすべきか決定するのに役立つ記述やデータを含んでいる。
- 6 **Retrieve Data** のクリック

## 全体標本の研究記録のインポーターから

既存の樹木研究記録を持っている場合、全体標本の研究記録プロジェクトに直接データをインポートすることができる。

- 1 Data タブのクリック
- 2 **Trees** 機能のクリック（ノート：Import ツールはリボン上で利用に可能になる）
- 3 既存の樹木研究記録をインポートするために、**Import** ツールのクリック
- 4 Data Import Wizard 内において、Browse のクリック
  - a 研究記録データを含んでいるファイルに誘導
  - b ファイルを選択し、Open をクリック
- 5 テーブルに表示されているデータが正しいか確認し、Next をクリック
- 6 既存データ field を Eco データ field に合わせる。

## ヒント p60

順番に、それぞれの欄をクリックし、左から右に動かしてみてください。Eco に全ての必要な欄を合わせることを保証する。

- a テーブルの研究記録の欄を選択してください。その欄のヘッダーは Yore Source Column スペース内に、ウインドウのボタンに向かって表示される。
- b 選択欄内のデータ様式を決定するドロップダウンリストから Eco Field を選択してください。
- c 現場での価値を Eco での価値に対応づける必要があるかを示すボックスをチェックしてください。(ノート：のちに価値の対応付けを完成させることが促される。段階 8 をみてください。)
- d 必要条件：以前記述した通り、Eco データ変数は、よく複数の方法で表示される。例えば、種のデータは、一般名、学名、種コードで入力が可能である。これが適応されるデータ変数にとって、Field Type ドロップダウンリストは、Eco Field の下に表示されるでしょう。既存データに合わせる field type を選択してください。
- e インポートしたいそれぞれの変数が適切な Eco field に合わせられるまで、6a~6d を繰り返してください。

## 7 Next のクリック

- 8 必要条件：現場での価値 (6c) を対応づけるための必要性を指し示したデータ変数のために、現場での価値を Eco に合わせてください。
  - a 上のテーブルにおいて、列(row)を選択してください。
  - B より低いテーブルにおいて、Your Value に合わせるドロップダウンリストから Eco Value を選択してください。
  - c 全ての価値が Eco での価値に合わせられるまで、より低いテーブルを進めなさい。
  - d 全ての必要なデータ変数が対応付けられるまで、8a~8c を繰り返してください。

## 9 Next のクリック

- 10 Data Import Wizard のトップから、加工されたデータの結果を回収してください。この情報は、研究記録データからどれだけ多くの記録がインポートされたかについて示すでしょう。
- 11 インポートされたデータに満足した際は、Finish をクリックしてください。(ノート：調整を行える前の段階に戻るために、Back ボタンを使用)

## Eco ガイド

全体の研究記録のインポートを行うためのより多くの情報のために、Eco Guide to Importing an Existing Inventory をみてください。

Project Configuration タブでプロジェクト設定を確定させ、Data タブで現場データを入力した後、i-Tree Eco モデルを動かし、プロジェクトの結果を得ることができる！

i-Tree Eco は、図、表、要約、説明報告を含んでいる Reports タブのモデル結果を提供する。グレーアウトしている機能は利用することができない。I-Tree Eco モデルをまだ動かしていない場合、Eco モデルを動かすまでは、ほとんどの報告、図、表は利用できない。収集されるプロジェクトやデータの様式に基づいて、完成されない分析もあるかもしれない。

## Eco モデルの開始

既存プロジェクトを開始するために、

- 1 File のクリック > Open Project
- 2 プロジェクトを保存したフォルダを検索し、file name をクリックし、Open をクリック

Eco モデルの開始は、報告書の閲覧または予測の利用のために必要な 2 つの段階過程がある。最初の段階は Eco モデルが動いている i-Tree サーバーにデータを送信することである。2 段階目は、サーバーから結果を回収することである。

最初の段階では、i-Tree サーバーにデータを送信してください。

- 1 Reports タブのクリック
- 2 Submit Data for Processing 機能のクリック
- 3 i-Tree エンドユーザーのライセンス同意書を読み、同意すれば OK をクリック
- 4 Contact Information ウィンドウ内で、個人情報を入力
- 5 E-mail アドレスを確認するために、Email と Confirm スペースに同様の E-mail アドレスを入力する。
- 6 OK のクリック

待機してください。モデル処理の時間は、プロジェクトの規模と同様に最近サーバーに提供されたプロジェクト数にも左右される。処理状況を確認するために、Track & Retrieve Results 機能をクリックすることができる。

データが処理された際は、結果がダウンロードできる準備にあることを知らせる自動作成 E-mail が、Contact Information ウィンドウで提示した E-mail アドレスに送信されるでしょう。この E-mail は、@itreetools.org から送信される。E-mail を受け取らない場合、スパムフォルダをチェックしてください。同様に、再度提示する必要データの処理エラーについても送信されるでしょう。24 時間以内に結果を受け取らない場合、@itreetools.org に問い合わせてください。

2段階目に、i-Tree サーバーから結果を回収してください。 p62

- 1 Reports タブをクリック
- 2 Track & Retrieve Results 機能をクリック
- 3 Retrieve Processed Result ウィンドウ内で、OK をクリック
- 4 結果がダウンロードされている間、待機してください。

サーバーから結果をロードするまでは、リボンバー上に載っている多くの報告がグレーアウトしており、利用できないことを見るでしょう。

Eco モデルが動いているかどうか不確実な場合、Reports タブの Project Metadata の報告をチェックすることができる。この情報は、プロジェクトの期間を通して、1 回以上 i-Tree Eco モデルを動かすことを必要であるとわかるため、特に有用である。

#### 注意

プロジェクト設定を変え、または現場データを追加・編集する場合、変化が報告書内で反映されているかを確認するため、データをサーバーに送信し、再度結果を回収する必要があるでしょう。

#### 報告の概要

Eco で提供される報告書についてより学ぶために、このマニュアルの節の記述を読んでください。利用できるこの報告は、完全に現場で収集された、またはプロジェクト構成で提供されたプロジェクトやデータの本質に基づいている。Reports タブ内の Project Metadata は、全ての潜在的な Eco 報告のリストを提供し、どれが特定のプロジェクトに利用可能かを示す。

#### ヒント

結果の解釈を手助けする必要はありますか？このマニュアルの Glossary は、カギとなる用語の定義の素晴らしい情報源である。

i-Tree Eco はユーザーに幅広い種類の標準報告を提供する。 P63

Formatted Reports グループは、下記の報告を選択するための5つのドロップダウンリストを含む。

- **Composition and Structure**

図や表は、個体群サイズ、種構成、葉面積、樹木の健全度、バイオマスといった研究範囲の都市森林の構造的な側面に関する情報を提供する。結果は、DBH サイズ区分、階層、一単位区分（エーカー単位、ヘクタール単位）といった多くの方法で提供される。

- **Benefits and Costs**

図や表は、研究範囲の都市森林から提供される環境的な利益の情報を提供する。結果は、機能的な単位（炭素蓄積のトン）や関連した貨幣価値で提供される。

- **Individual Level Results**

図や表は、構造的な側面、生態系サービスといった研究範囲のサンプルツリーの特徴に関する情報を提供する。結果は、種と同様に、個々の樹木ごとに提供される。

注意

プロットベースのサンプルプロジェクトを行う予定の場合、Individual Level Results ドロップダウンメニュー内の樹木に関連した報告は、現場データ収集の間サンプルした樹木の結果のみ報告する。これらの結果は、研究範囲の全ての個体群を表してはいない。

- **Pest Analysis**

図や表は、既知の病虫害による都市森林の感受性について、全てのユーザーに標準報告として提供する。病虫害の指定モジュールを行うユーザーにとって、追加の報告は分析の結果を概略する。

- **Air Quality Health Impacts and Values**

樹木、低木、草原/草本に関連した汚染物質濃度レベルの変化に伴い、回避される健康被害数の推定を含んでいる。

Charts グループは、以下から選択する一つのドロップダウンリストを含んでいる。

- **Pollution and Weather**

図や表は降雨、気温、汚染物質濃度、大気汚染物質濃度といったプロジェクトから用いられる気象や汚染データからの情報を提供する。

Model Notes 機能は、Eco モデル内で生じるデータ処理についてより多くの情報を提供する。

Units や Species Names グループは、単位（英国法またはメトリック法）や種名（一般名または学名）が報告内で表示される方法を設定することを可能にする。報告を閲覧する間、利用可能な機能を切り替えることもできる。

### Project Metadata

この報告は、プロジェクトで述べている、下記の通りの重要な情報を提供する。

- ・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際のデータ
- ・モデルが作動されているかどうか
- ・プロジェクトの名称、シリーズ、年月
- ・プロジェクト設定の記述
- ・使用されている汚染物質や気象データの詳細

収集されうる情報の一つの重要事項は、i-Tree Eco が動いているかどうかである。この情報は、プロジェクトの間 1 回以上 i-Tree Eco モデルを動かすことが必要と分かるため、特に有用である。

### Written Report

この報告は、プロジェクトからの次の結果の概略及び論文を含んでいる。

- ・都市森林の樹木特性
- ・都市森林の樹冠や葉面積
- ・生態系サービス（大気汚染除去、炭素固定など）
- ・構造的や機能的な樹木価値
- ・可能性のある病虫害による影響
- ・i-Tree Eco の方法論

### Composition and Structure Reports

#### Structure Summary > By Species

この報告は、研究範囲のそれぞれの種において、樹木数、葉面積、葉のバイオマス、樹木バイオマス、平均的な健全度を含んだ Eco の構造的な推定値の概略を提供する。

#### Structure Summary > By Stratum and Species

この報告は、研究範囲のそれぞれの階層内の樹種において、樹木数、葉面積、葉のバイオマス、樹木バイオマス、平均的な健全度を含んだ Eco の構造的な推定値の概略を提供する。



## Population Summary > By Species p65

この報告は、研究範囲のそれぞれの樹種に応じた樹木数の総推定本数や寄与している割合を提供する。結果は、棒グラフ、円グラフ、表の様式で表示される。

## Population Summary > By Stratum

この報告は、研究範囲のそれぞれの階層で見られる樹木数の総推定本数や寄与している割合（%）を提供する。結果は、棒グラフ、円グラフ、表の様式で表示される。

## Population Summary > By Stratum per Unit Area

この報告は、研究範囲のそれぞれの階層で見られる樹木数の密度の推定値を提供する。密度の推定値は、階層内で階層ごとに総樹木数を分割することにより計算される。この報告は、棒グラフや表様式で結果を表示する。

## Population Summary > Street Trees by Stratum

この報告は、街路樹もしくは非街路樹として計画された樹木の総数や割合の推定値を提供する。街路樹や非街路樹の結果は、階層ごとに個別の表に概略される。その表は、次の情報を表示する。

- ・ 樹木数－街路樹または非街路樹として区分された階層の樹木数
- ・ 階層樹木の割合－街路樹または非街路樹として区分された階層の樹木の割合。例えば、Summary of Street Trees の表内では、100%はその階層の全樹種が、街路樹として区分されることを示す。
- ・ 街路樹の割合－それぞれの階層に位置している街路樹として区分された全樹木の割合。例えば、50%は全樹種の半分がその階層に位置していることを示している。
- ・ 非街路樹の割合－それぞれの階層に位置している非街路樹として区分された全樹木の割合。例えば、25%は、全ての非街路樹の 1/4 が、その階層に位置していることを示している。
- ・ 全樹種の割合－それぞれの階層において街路樹または非街路樹として区分される総樹木数の割合。例えば、Summary of Street Trees において、0%は、総樹木数の 1 本もその階層で街路樹として区分されないことを示している。

## Species Distribution > By DBH Class(chart)図

この報告は、樹種ごとに DBH サイズ区分でそれぞれの直径に分類される割合の推定値を提供する。結果は、10 の最も一般的な種において図様式で表示され、DBH 区分による樹種個体群の割合を示す。

## Species Distribution > By DBH Class(vertical table)垂直な表

この表は、樹種ごとに DBH サイズ区分でそれぞれの直径に分類される割合の推定値を提供する。結果は、DBH 区分による樹種の個体群の割合で表示され、標準誤差の評価を含んでいる。全 DBH の区分が表中で合わない場合、その表の画面は、結果をいくつかの表に分けているため、残りの DBH 区分に達する前に、研究範囲の全種を通して画面を下にスクロールすることができる。

### Species Distribution > By DBH Class(horizontal table)水平な表 p66

この表は、樹種ごとに DBH サイズ区分でそれぞれの直径に分類される割合の推定値を提供する。結果は、DBH 区分による樹種の個体群の割合で表示され、標準誤差の評価を含んでいる。全 DBH の区分が表中で合わない場合、その表の画面は、結果をいくつかの表に分けているため、全 DBH 区分を通して画面を右にスクロールすることができる。

### Species Distribution > By DBH Class and Stratum(vertical table)垂直な表

この表は、DBH サイズ区分でそれぞれの直径に分類される階層ごとの樹種の割合の推定値を提供する。結果は、DBH 区分による樹種の個体群の割合で表示され、標準誤差の評価を含んでいる。全 DBH の区分が表中で合わない場合、その表の画面は、結果をいくつかの表に分けているため、残りの DBH 区分に達する前に、研究範囲の全種を通して画面を下にスクロールすることができる。

### Species Distribution > By DBH Class and Stratum(horizontal table)水平な表

この表は、DBH サイズ区分でそれぞれの直径に分類される階層ごとの樹種の割合の推定値を提供する。結果は、DBH 区分による樹種の個体群の割合で表示され、標準誤差の評価を含んでいる。全 DBH の区分が表中で合わない場合、その表の画面は、結果をいくつかの表に分けているため、全 DBH 区分を通して画面を右にスクロールすることができる。

### Importance Value > By Species

この表は、研究範囲のそれぞれの樹種にとって、個体群割合、葉面積の割合、重要性の価値の評価を提供する。結果は、重要性の価値の高いものから、上から下に整理される。重要性の価値(IV)は、個体群の割合と葉面積の割合の合計として計算される。高い重要性の価値は、これらの樹木が必ずしも将来推奨されることを意味せず、むしろ、これらの種は現在都市森林構造に占めていることを意味する。

### Diversity indices > By Stratum

この表は、研究範囲の階層ごとの様々な多様性の指数の推定値を提供する。その多様性指数は、species richness、dominance、evenness に役立つ。この表は、階層ごとに次の情報を表示する。

- Richness – サンプルされた種の数
- Per area estimates of number of species – 密度の推定値は、それぞれの階層内の総種数を階層のエリアごとに分割することにより計算される。
- Shannon-Wiener diversity index – 種の質の豊富さとして役に立つ多様性指数である。この指数は、階層または研究範囲内の全種がサンプルされることを仮定するため、サンプルサイズに適度な感受性がある。それゆえに、階層や（または）都市では妥当でないかもしれない。
- Menhinick's diversity index – 種の豊富さの度数として役に立つ別の多様性指数である。この指数は、サンプルサイズに低い感受性を持っているため、階層間の比較により適切かもしれない。

- Simpson's diversity index – 種の優占度の度数として役に立つ多様性指数である。サンプルサイズに低い感受性を持っているため、階層間の比較により適切かもしれない。
- Shannon-Wiener evenness index – Shannon-Wiener 多様性指数のような均一度指数であり、階層内または研究範囲内の全種がサンプルされることを仮定している。同様に、サンプルサイズに適度な感受性がある。それゆえに、階層や（または）都市は妥当でないかもしれない。
- Sander's rarefaction technique – サンプルの種の豊富さを評価するための技術である。特定の階層において、この価値は、4本の樹木が階層内においてサンプルされた場合を見つけることを期待される種の数である。都市において、この価値は250の樹木が都市内でサンプルされた場合、見つけることが期待される種の数である。

### Species Range > Native Status by Stratum

この表は、それぞれの階層において、研究範囲が位置している国の原産である樹木の割合を評価する。原産の可能性のある場所は、下記のとおりである。

- State (アメリカでのプロジェクトのみ)
- Africa
- Africa & Asia
- Asia
- Asia & Australia
- Asia & Australia+
- Australia
- Europe
- Europe & Africa
- Europe & Asia
- Europe & Asia+
- North America
- North America+
- North & South America
- North & South America+
- Other
- South America
- Unknown

Unknown は、その樹種の原産が分からないことを示している；原産場所は、2つの国にとって、樹種が両方の国に原産であるものも含んでいる；+とマークされた原産場所は、樹種がリスト化されていないもう一つの大陸起源であることを示している；アメリカのプロジェクトにおいて、State は研究範囲が位置する州に参照そして報告される追加の起源の場所である。

### Condition>By Species p68

この表は、それぞれの健全度の区分での樹種の割合の推定値を提供する。  
次の健全度の状態が表に含まれている。

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

カスタム区分を提供するユーザーにとって、デフォルト区分がカスタム区分の観点から指定される方法について見るために、Project Configuration タブの Condition または Dieback 機能に戻ってください。カスタム区分を使用することは、より難しくプロジェクトの結果を比較し、慎重になされるべきであることに注意してください。

### Condition>By Stratum and Species

この表は、それぞれの健全度の区分において階層による樹種ごとの割合の推定値を提供する。  
次の健全度区分は、表内に含まれている。

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

カスタム区分を提供するユーザーにとって、デフォルト区分がカスタム区分の観点から指定される方法について見るために、Project Configuration タブの Condition または Dieback 機能に戻ってください。カスタム区分を使用することは、より難しくプロジェクトの結果を比較し、慎重になされるべきであることに注意してください。

### Crown Health>By Species

樹冠の健全度は、Project Configuration>Project Definition>Data Collection オプションページにおいて、健全度もしくは枯損度として指定される。この表は、それぞれの樹冠の健全度区分において、樹種ごとの割合の推定値を提供する。これらの報告区分は、Data>Report Classes>Crown Health 下で指定される。

### Crown Health>By Stratum and Species

樹冠の健全度は、Project Configuration>Project Definition>Data Collection オプションページにおいて、健全度もしくは枯損度として指定される。この表は、それぞれの樹冠の健全度区分において、階層ごとの樹種の割合の推定値を提供する。これらの報告区分は、Data>Report Classes>Crown Health 下で指定される。

### Leaf Area>By Stratum p69

この報告は、研究範囲のそれぞれの階層において、葉面積の総推定値と割合を提供する。結果は、棒グラフ、円グラフ、表の様式で表示される。

### Leaf Area>By Stratum per Unit Area

この報告は、研究範囲でのそれぞれの階層において、葉面積の密度の推定値を提供する。密度は、総葉面積を階層ごとに分割することにより計算される。

### Leaf Area and Biomass>Of Shrubs by Stratum

この表は、階層による低木種ごとの葉面積密度、葉面積総計や葉バイオマス総計の推定値を提供する。密度は、葉面積総計または葉バイオマス総計を、階層ごとに分割することにより計算される。結果は、標準誤差の評価を含んでいる。

### Leaf Area and Biomass>Of Trees and Shrubs by Stratum

この表は、階層による樹種や低木種ごとのエリアごとの葉面積や葉バイオマス（密度）、葉面積や葉バイオマスの総計の評価を提供する。エリアごとの評価は、階層ごとの総葉面積または総葉バイオマスを、階層のエリアに応じて分割することにより計算される。結果は、標準誤差の評価を含んでいる。

### Ground Cover Coposition>By Stratum

この表は、研究範囲内のそれぞれの階層における地覆構成の割合の推定値を提供する。結果は、標準誤差の評価を含んでいる。地覆構成の区分は、Project Configuration タブ上での Groud Cover 機能で指定される。

### Land Use Composition>By Stratum

この表は、現場で測定された実際の土地利用に基づいて分類された研究範囲において、階層ごとの土地利用の割合の推定値を提供する。プロジェクトを土地利用で階層化した場合、この表は階層区分が実際の土地利用にどれだけ密接に関係しているかの有用な視点を提供する。階層は、Project Configuration タブの Project & Strata Area 機能において指定される。土地利用は、Projection Configuration タブの Land Use において指定される。

### Relative Performance Index>By Species

この表は、樹種ごとの相対的な性能指数(RPI)の推定値を提供する。RPI は、それぞれの樹種を全ての他の樹種と多様な条件で比較する。1 以上の価値は、その種が条件評価よりも比例的により良いことを示している。

### Maintenance>Recommended

この表は、維持管理を必要と設定される樹木数及び全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、推奨された維持管理手法で提示される。



### Maintenance>Recommended by Species p70

この表は、維持管理が必要と設定される樹木数、種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、推奨された維持管理手法と種によって提示される。

### Maintenance>Recommended by Species and DBH

この表は、維持管理が必要と設定される樹木数、種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、推奨された維持管理手法、種、DBH サイズ区分によって提示される。

### Maintenance>Task

この表は、特定の維持管理作業を受けるために指定される樹木数や全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、維持管理作業により提示される。

### Maintenance>Task by Species

この表は、特定の維持管理作業を受けるために指定される樹木数、種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、維持管理作業と種により提示される。

### Maintenance>Task by Species and DBH

この表は、特定の維持管理作業を受けるために指定される樹木数、種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、維持管理作業、種、DBH サイズ区分により提示される。

### Maintenance>Sidewalk Conflicts

この表は、歩道との対立の形として設定される樹木数や全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、歩道との対立の様式により提示される。

### Maintenance>Sidewalk Conflicts by Species

この表は、歩道との対立の形として設定される樹木数、樹種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、歩道との対立や種によって提示される。

### Maintenance>Utility Conflicts

この表は、公共空間との対立の形として設定される樹木数、樹種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、公共空間との対立の様式により提示される。

### Maintenance>Utility Conflicts by Species

この表は、公共空間との対立の形として設定される樹木数、樹種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、公共空間との対立や種の様式により提示される。

### Maintenance>Utility Conflicts by Species and DBH p71

この表は、公共空間との対立の形として設定される樹木数、樹種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、公共空間との対立、種、DBH サイズ分類の様式で提示される。

### Other>Other One>Two>Three

プロジェクトの構成の間、1つ以上のカスタムデータ分野（最大3つ）を作成した場合、これらの表は、それらのカスタム分野に基づいて設定される樹木数、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、カスタムデータによって提示される。

### Other>Other One>Two>Three by Species

プロジェクトの構成の間、1つ以上のカスタムデータ分野（最大3つ）を作成した場合、これらの表は、それらのカスタム分野に基づいて設定される樹木数、樹種の割合、全樹木に対する割合の推定値を提供する。結果は、カスタムデータや種によって提示される。

### Other>Other One>Two>Three by Species and DBH

プロジェクトの構成の間、1つ以上のカスタムデータ分野（最大3つ）を作成した場合、これらの表は、それらのカスタム分野に基づいて設定される樹木数、樹種の割合、全樹木に対する割合の推定値を

提供する。結果は、カスタムデータ分野、種、DBH サイズ区分によって提示される。

## Benefit and Costs Reports

ヒント

貨幣価値は、Data タブの Benefit Prices 機能に基づいている。利益価値を編集するために、その機能を開いて、Help パネルに記載された段階に従いなさい。この様式は、いつでも編集することができ、再度プロジェクトを提供する必要はないでしょう。Reports タブの結果は、利益価値の変化を即座に反映させるでしょう。

### Benefit Summary > By Species

この報告は、研究範囲のそれぞれの種において、樹木数、炭素固定や蓄積、雨水流出抑制、汚染物質除去、構造的価値といった Eco の利益価値評価の概要を提供する。

## Benefits Summary > By Stratum and Species p72

この報告は、研究範囲のそれぞれの階層内の樹種ごとに、樹木数、炭素固定や蓄積、雨水流出抑制、汚染物質除去、構造的価値といった Eco の利益価値評価の概要を提供する。

### Carbon Storage of Trees > By Species

この報告は、研究範囲において、樹種ごとの総炭素蓄積量や炭素蓄積の割合を提供する。結果は、炭素蓄積に大気質量(44/12)の比率を乗じることで CO<sub>2</sub> の量についても提示される。結果は、表で表示される。

### Carbon Storage of Trees > By Stratum

この報告は、研究範囲において、階層ごとの樹木の総炭素蓄積量や炭素蓄積の割合を提供する。結果は、炭素蓄積に大気質量(44/12)の比率を乗じることで CO<sub>2</sub> の量についても提示される。結果は、棒グラフ、円グラフ、表で表示される。

### Carbon Storage of Trees > By Stratum per Unit Area

この報告は、研究範囲において、階層ごとの樹木の炭素蓄積の密度を提供する。密度は、それぞれの階層の総炭素蓄積量を階層の範囲に分割することにより計算される。密度はまた CO<sub>2</sub> の量も報告する。結果は、棒グラフや表で表示される。

### Annual Carbon Sequestration of Trees > By Species

この報告は、研究範囲の種ごとに樹木の総炭素蓄積量の推定値を提供する。結果は、炭素蓄積量に大気質量 (44/12) の比率を乗じることで CO<sub>2</sub> の量についても提示される。結果は、表で表示される。

### Annual Carbon Sequestration of Trees > By Stratum

この報告は、研究範囲の階層ごとに樹木の総炭素蓄積量の推定値を提供する。結果は、炭素蓄積量に大気質量 (44/12) の比率を乗じることで CO<sub>2</sub> の量についても提示される。結果は、棒グラフや表で表示される。

### Annual Carbon Sequestration of Trees > By Stratum per Unit Area

この報告は、研究範囲の階層ごとに樹木の総炭素蓄積量の密度の推定値を提供する。密度は、総炭素蓄積量を階層の範囲に分割することにより計算される。密度はまた CO<sub>2</sub> の量としても報告される。結果は、棒グラフや表で表示される。

### Annual Net Carbon Sequestration of Trees > By Species

この報告は、研究範囲の樹種ごとの樹木の正味の総炭素蓄積量の推定値を提供する。正味の蓄積量は、(総炭素蓄積量) - (枯死後の分解による炭素排出) として樹種ごとに計算された炭素蓄積量の測定値である。結果は、炭素蓄積量に大気質量 (44/12) の比率を乗じることで CO<sub>2</sub> の量についても提示される。結果は、表で表示される。



## Annual Net Carbon Sequestration of Trees > By Stratum p73

この報告は、研究範囲の階層ごとの樹木の正味の総炭素蓄積量の推定値を提供する。正味の蓄積量は、(総炭素蓄積量) - (枯死後の分解による炭素排出) として樹種ごとに計算された炭素蓄積量の測定値である。結果は、炭素蓄積量に大気質量 (44/12) の比率を乗じることで CO<sub>2</sub> の量についても提示される。結果は、棒グラフや表で表示される。

## Annual Net Carbon Sequestration of Trees > By Stratum per Unit Area

この報告は、研究範囲の階層ごとの樹木の正味の炭素蓄積密度の推定値を提供する。正味の蓄積量は、(総炭素蓄積量) - (枯死後の分解による炭素排出) として樹種ごとに計算された炭素蓄積量の測定値である。密度の推定値は、総炭素蓄積量を階層の範囲に分割することにより計算される。密度の推定値は、CO<sub>2</sub> についても報告される。結果は、棒グラフや表で表示される。

## Energy Effects > Of Trees

この表は、エネルギー利用において研究範囲の樹木の効果の総推定値を提供する。推定値は、次のエネルギー効果を含んでいる。

- ・ 建物のエネルギー利用への効果 (研究範囲での建物を温めたり冷やしたりするために使用される MBTUs(熱使用量)や MWHs(電気使用量)の増加または減少)
- ・ 炭素排出への効果 (エネルギー利用の変化の結果として発電源からの炭素排出の増加または減少)
- ・ 効果の価値 (建物利用や炭素排出に関連した変化に関連する経済的な価値)

## Hydrology Effects of Trees > By Species

この表は、樹木による水理の効果の総推定値を提供する。結果は、研究範囲の樹種ごとに提示される。この表は、次の推定値を含んでいる。

- ・ 樹木数
- ・ 葉面積
- ・ 潜在的な蒸発散
- ・ 蒸発量
- ・ 蒸散量
- ・ 水阻害量 (水補足量)
- ・ 雨水 (排水) 抑制量
- ・ 雨水 (排水) 抑制価値

## Hydrology Effects of Trees > By Stratum

この表は、樹木による水理の効果の総推定値を提供する。結果は、研究範囲の階層ごとに提示される。この表は、次の推定値を含んでいる。

- ・ 樹木数
- ・ 葉面積
- ・ 潜在的な蒸発散
- ・ 蒸発量
- ・ 蒸散量
- ・ 水阻害量 (水補足量)
- ・ 雨水 (排水) 抑制量
- ・ 雨水 (排水) 抑制価値

## Oxygen Production of Trees > By Stratum p74

この報告は、研究範囲の階層ごとの樹木の総酸素生産量の推定値を提供する。結果は、棒グラフや表で表示される。

## Oxygen Production of Trees > By Stratum per Unit Area

この報告は、研究範囲の階層ごとの樹木の総酸素生産量の濃度推定値を提供する。濃度推定値は、総酸素生産量を階層範囲に分割することにより計算される。結果は、棒グラフや表で表示される。

## Pollution Removal by Trees and Shrubs > Monthly Removal

この表は、研究範囲の樹木や低木による、大気汚染物質除去や関連した価値の月間及び年間の総計推定値を提供する。この表は、下記の汚染物質の最小、最大、平均の除去量や価値を表示する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

(ノート:10 ミクロンより小さい微粒子物質は、大気汚染に重要である一方、PM<sub>2.5</sub>つまり PM<sub>10</sub> や PM<sub>2.5</sub> の一連の物質が、健康への大気汚染の効果に関する議論において、i-Tree Eco が総じてより関連していることを分析しているため、PM<sub>10</sub> はこの分析に含まれていない。)

## Pollution Removal by Trees and Shrubs > Monthly Removal(chart display)

この報告は、研究範囲の樹木や低木による、大気汚染物質除去の月間の総計や関連した価値の推定値を提供する。その報告は、以下の大気汚染物質について、図や表で表示する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

この報告内の図や表には、研究された全大気汚染物質に対して、汚染除去量や関連した価値を提供するものもある。残りの図は大気汚染物質ごとの除去量や価値を示している。

(ノート:10 ミクロンより小さい微粒子物質は、大気汚染に重要である一方、PM<sub>2.5</sub>つまり PM<sub>10</sub> や PM<sub>2.5</sub> の一連の物質が、健康への大気汚染の効果に関する議論において、i-Tree Eco が総じてより関連していることを分析しているため、PM<sub>10</sub> はこの分析に含まれていない。)

## Pollution Removal by Grass/Herbaceous > Monthly Removal p75

この報告は、研究範囲内の草原（草本地と同様に、維持されている複合地や野草地）による大気汚染物質除去量の月間及び年間の総計や関連した価値の推定値を提供する。この表は、次の大気汚染物質の、最小、最大、平均の大気汚染物質除去量や価値を表示する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

(ノート：10 ミクロンより小さい微粒子物質は、大気汚染に重要である一方、PM<sub>2.5</sub>つまり PM<sub>10</sub> や PM<sub>2.5</sub> の一連の物質が、健康への大気汚染の効果に関する議論において、i-Tree Eco が総じてより関連していることを分析しているため、PM<sub>10</sub> はこの分析に含まれていない。)

## Pollution Removal by Grass/Herbaceous > Monthly Removal(chart display)

研究範囲内の草原（草本地と同様に、維持されている複合地や野草地）による大気汚染物質除去量の月間の総計や関連した価値の推定値を提供する。この報告は、次の大気汚染物質に関する図や表を表示する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

報告内の図や表には、研究された全大気汚染物質の除去量や関連した価値を提供するものもある。残っている図は、それぞれの大気汚染物質の除去量や価値を示している。

(ノート：10 ミクロンより小さい微粒子物質は、大気汚染に重要である一方、PM<sub>2.5</sub>つまり PM<sub>10</sub> や PM<sub>2.5</sub> の一連の物質が、健康への大気汚染の効果に関する議論において、i-Tree Eco が総じてより関連していることを分析しているため、PM<sub>10</sub> はこの分析に含まれていない。)

## VOC Emissions of Trees > By Species

この表は、モノテルペンやイソプレンそして両方の合計といった、研究範囲内の樹種からの VOC 排出の総計推定値を提供する。

## VOC Emissions of Trees > By Stratum

この表は、モノテルペンやイソプレンそして両方の合計といった、研究範囲内の階層による樹木からの VOC 排出の総計推定値を提供する。

## UV Effects of Trees > By Stratum p76

この表は、研究範囲内で樹木が受け止める UV 放射の効果の推定値を提供する。UV 放射は、太陽によって排出され、人にとっては有益な面もあるが、過度にさらされると健康に悪影響もありうる。UV 指数の大きさは、UV 放射の日常的レベルをより簡易に伝え、過度にさらされることからの保護は最大限必要とされることを警鐘するために、WHO（世界保健機関）により開発された。UV 指数値は、UV 放射から推定され、地域の海拔や雲の被覆に基づき調整される。樹冠は、地上に届く UV 放射の総量を減少させるのに役立つため、太陽からの有害な光から人々をさらに保護する。UV 効果はこの表内で、それぞれの階層や研究範囲を、全体そして次の結果に分けて報告する。

- UV Effects in Tree Shade（樹陰内の UV 効果）

樹冠によって常に遮られている人の UV の変化。例えば、樹木の下に座っている誰かである。

- UV Effects Overall（総合的な UV 効果）

樹冠や樹冠がない範囲によって遮られている両方の範囲にいる人の UV の変化。例えば、道を歩いている誰かは、一時は樹冠の下におり、それ以外では全 UV 放射を受けていることを気づくことである。

結果は、次のように追加事項も報告する。

- Protection factor（保護要因）

樹木による UV 放射阻害能力の意味をもつ単位なしの価値。それは、日焼け止めによる SPF の等級に相当し、樹陰または総合的な UV 指数により割られた UV 指数として計算される。

- Reduction in UV Index（UV 指数の減少）

樹木の結果としての UV 指数の変化であり、（遮られない UV 指数）－（樹陰又は総合的な UV 指数）により計算される。

- Percent Reduction（減少の割合）

割合の変化として表現された UV 指数の減少であり、遮られない UV 指数により割られた UV 指数の減少として計算される。

## Avian Habitat Suitability > By Plot

この表は、研究範囲のそれぞれのプロットに関する鳥類の生息地の適合性の推定値を提供する。その適適合性指数は、それぞれの種の生息量のパターンに関連し影響する生息地の特徴に基づいた個体群を維持するための場所の能力を意味する、単位なしの価値である。それぞれのプロットにおいて二つの適合性の指数が提供される。一つの価値は、プロットでサンプルされた樹木に基づいており、他方の価値は、プロット上に樹木がないことを仮定している。樹木による指数変化は次のように推定される。

- (絶対的な変化) ÷ (樹木ありの適合性指数) で算出された相対的な変化

- (樹木の適合性指数) － (樹木なしの適合性指数) から算出された絶対的な変化

その鳥類の種は、それらの生息域に基づいているため、研究範囲のそれらの種は、その報告内に含まれているとのことである。データは、ツグミ、ボルチモアムクドリモドキ、アメリカコガラ、カロライナコガラ、ホシムクドリ、ショウジョウコウカンチョウ、シマセゲラ、アカフウキンチョウ、モリツグミといった9つの鳥類種までは利用可能である。

## Avian Habitat Suitability > By Stratum p77

この表は、それぞれの階層や研究範囲の鳥類の生息地の適合性の推定値を全体として提供する。その適適合性指数は、それぞれの種の生息量のパターンに関連し影響する生息地の特徴に基づいた個体群を維持するための場所の能力を意味する、単位なしの価値である。それぞれの階層において二つの適合性の指数が提供される。一つの価値は、階層内の樹木に基づいており、他方の価値は、階層内に樹木がないことを仮定している。樹木による指数変化は次のように推定される。

- ・ (絶対的な変化) ÷ (樹木ありの適合性指数) で算出された相対的な変化
- ・ (樹木の適合性指数) - (樹木なしの適合性指数) から算出された絶対的な変化

その鳥類の種は、それらの生息域に基づいているため、研究範囲のそれらの種は、その報告内に含まれているとのことである。データは、ツグミ、ボルチモアムクドリモドキ、アメリカコガラ、カロライナコガラ、ホシムクドリ、ショウジョウコウカンチョウ、シマセゲラ、アカフウキンチョウ、モリツグミといった9つの鳥類種までは利用可能である。

## Management Costs > By Expenditure

この表は、研究範囲における樹木管理のためのユーザー指定の支出を報告する。総費用の報告から、樹木ごとの費用や人ごとの費用も推定され、表に表示される。管理費用は、Data タブの Annual Costs 機能でユーザーにより指定される。年間費用を編集するために、その機能を開き、Help パネルに記述された段階に従いなさい。この様式は、いつでも編集され、再度プロジェクトを提供する必要はない。Reports タブの結果は、年間費用の変化を即座に反映するでしょう。

## Net Annual Benefits > Net Annual Benefits for All Trees

この表は、研究範囲の全樹木による環境利益の経済的価値を報告する。そのユーザー指定の管理費用は、正味の利益や費用対効果率を研究範囲内で推定するために報告される。その総利益や総費用から、樹木ごと及び人ごとの利益の推定値も、表で表示される。管理費用は、Data タブの Annual Costs 機能でユーザーにより指定される。年間費用を編集するために、その機能を開き、Help パネルに記述された段階に従いなさい。この様式は、いつでも編集され、再度プロジェクトを提供する必要はない。Reports タブの結果は、年間費用の変化を即座に反映するでしょう。

## Foodscape Benefits of Trees > By Species

action パネル内の右に見られる報告は、可食性/有用な樹種による特徴、生産性、サービスについての情報を提供する。ユーザーを植栽、管理、適切な種の選択に導くために、樹木の価値を伝える傾向がある。

収集されたデータの種のみが、その報告に含まれている。追加で、その報告内での入力が空欄の場合、何のデータもその特徴のために、今のところ利用可能でないことになる。将来、より多くの種が追加されるだろう。これらのデータは、Community Food Forestry Initiative(CFFI)により収集される。

### Composition and Structure > of Plots

この表はデータ収集の完成の有無にかかわらず、Plot ID、階層、収集されたデータ、調査員、指摘事項を提供する。座標とコメントは、画面上のトップのリボンでボックスをチェックした後に閲覧できる。

### Composition and Structure > of Trees

この表は、研究範囲でサンプルされるそれぞれの樹木に関して、追加の推定された樹種特性と同様に、現場で収集されたデータの概要を提供する。その表は、プロット、Tree ID、種名、DBH、樹高、街路樹の状態、原産国、以下の推定事項を含んでいる。

- ・ 樹冠
- ・ 樹木の健全度
- ・ 葉面積
- ・ 葉バイオマス
- ・ 葉面積指数：葉面積÷樹冠で推定
- ・ 胸高断面積 (Basal area)

座標とコメントは、画面上のトップのリボンでボックスをチェックした後に閲覧できる。カスタム区分を提供するユーザーにとって、デフォルトの区分がカスタム区分の観点からどのように指定されているのかを見るために、Project Configuration タブの Condition または Dieback に戻ってください。カスタム区分を使用することは、プロジェクトを通して結果をより難しく比較することができ、慎重に行う必要があることに注意してください。

### Composition and Structure > By Species

この表は、研究範囲でサンプルされるそれぞれの樹種に関して、追加の推定された樹種特性と同様に、現場で収集されたデータの概要を提供する。この表は、次の特性の推定を含んでいる。

- ・ 樹木数
- ・ 樹冠
- ・ 葉面積
- ・ 葉バイオマス
- ・ 胸高断面積

### Composition and Structure > By Stratum

この表は、研究範囲でサンプルされるそれぞれの階層に関して、追加の推定された樹種特性と同様に、現場で収集されたデータの概要を提供する。この表は、次の特性の推定を含んでいる。

- ・ 樹木数
- ・ 樹冠
- ・ 葉面積
- ・ 葉バイオマス
- ・ 胸高断面積



## Tree Benefits and Costs > Tree Benefits and Costs > Summary p79

この表は、研究範囲内においてサンプルされたそれぞれの樹木にとって、構造的価値、エネルギー削減、炭素固定と蓄積、雨水流出抑制、大気汚染物質除去といった Eco の利益推定値の概要を提供する。座標とコメントは、画面上のトップのリボンでボックスをチェックした後に閲覧できる。

### Tree Benefits and Costs > Carbon Storage

その表は、研究範囲のサンプルされたそれぞれの樹木にとって、炭素蓄積の推定値を提供する。全サンプル樹木の総炭素蓄積への寄与率も報告される。座標、コメント、そしてユーザー Tree ID についても、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。

### Tree Benefits and Costs > Carbon Sequestration

その表は、研究範囲のサンプルされたそれぞれの樹木にとって、炭素固定の推定値を提供する。全サンプル樹木の年間総炭素固定への寄与率も報告される。座標、コメント、そしてユーザー Tree ID についても、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。

### Tree Benefits and Costs > Energy Effects

この表は、研究範囲のサンプルされたそれぞれの樹木のエネルギー利用に対する効果の総推定値を提供する。その表は、次のエネルギー効果の推定値を含んでいる。

- ・建物エネルギー利用への効果（研究範囲において住居建物を温めたり冷やしたりするのに使用される MBTUs や MWHs の増加または減少）
- ・建物エネルギー利用の変化に関連した効果の貨幣価値。炭素排出の貨幣価値は、総価値の欄に含まれておらず、それゆえにその総計のみで所有者の推定された削減値として表現される。

### Tree Benefits and Costs > Hydrology Effects

この表は、研究範囲でサンプルされたそれぞれの樹木により抑制された雨水流の総推定値を提供する。この表は、次の推定値を含んでいる。

- ・葉面積
- ・潜在的な蒸発散量
- ・蒸発量(evaporation)
- ・蒸散量(transpiration)
- ・雨水補足量
- ・雨水流出抑制量
- ・雨水流出抑制価値

座標、コメント、ユーザーの Tree ID は、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。

## Tree Benefits and Costs > Pollution Removal p80

この表は、研究範囲内のサンプルされたそれぞれの樹木にとって大気汚染物質除去の総計、関連した大気汚染物質除去価値、VOC 排出量の推定値を提供する。その表は、次の汚染物質の推定値を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>
- ・ モノテルペン
- ・ イソプレン

座標、コメント、ユーザーの Tree ID は、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。(ノート：10 ミクロンより小さい微粒子物質は、大気汚染に重要である一方、PM<sub>2.5</sub>つまり PM<sub>10</sub> や PM<sub>2.5</sub> の一連の物質が、健康への大気汚染の効果に関する議論において、i-Tree Eco が総じてより関連していることを分析しているため、PM<sub>10</sub> はこの分析に含まれていない。)

## Tree Benefits and Costs > Oxygen Production

この表は、研究範囲のサンプルされたそれぞれの樹木の酸素生産量の総推定値を提供する。

座標、コメント、ユーザーの Tree ID は、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。

## Tree Benefits and Costs > VOC Emissions

この表は、研究範囲におけるサンプルされたそれぞれの樹木の、モノテルペン、イソプレン、両方の合計といった VOC 排出の総推定値を提供する。座標、コメント、ユーザーの Tree ID は、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。

## Miscellaneous > Plot Comments

この表は、プロットと関連して収集されるコメントをリスト化している。座標、コメント、ユーザーの Tree ID は、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。

## Miscellaneous > Tree Comments

この表は、プロジェクト内の樹木と関連して記録されるコメントをリスト化している。座標、コメント、ユーザーの Tree ID は、画面上のトップのリボンでボックスにチェックした後に閲覧できる。



この表は、プロジェクト内の低木と関連して記録されるコメントをリスト化している。

### Air Quality and Public Health Reports

オプション下のその4つの報告は、樹木、低木、草原や草本類に基づく大気汚染物質レベルの変化により回避される健康被害数の推定値を提供する。その表の推定値は、研究範囲の汚染物質を反映する。その\$価値は健康被害の減少の経済的価値を反映する。同じ健康効果は、必ずしもそれぞれの汚染物質を分析しない。空欄の価値は、健康被害現象やその価値が汚染物質や健康効果を推定しないことを示している。例えば、急性気管支炎は、PM<sub>2.5</sub>の汚染物質の推定を行うのみである。

### Pest Analysis Reports

ヒント

樹木の病虫害の兆候や症状で記述される要約された報告は、追加の病虫害データの収集を必要とする。追加の病虫害分析のための必要条件に関するより多くの情報のために、Phase III: Collecting Your Field Data に戻ってください。

#### Susceptibility to Pests > By Stratum

この表は 36 種の病虫害の結果を表示する。結果は、それぞれの病虫害に感受性があるまたはない階層ごとの樹木数として報告される。構造的な価値や葉面積もまた、樹木数に基づいて推定される。

ヒント

感受性の報告は、実際のリスクや有害性についての現場で収集されたデータは反映しないが、むしろ個体群内の種多様性に基づいた潜在的な発生からのダメージを計算する。この感受性の報告は、追加の病虫害検出データを収集しようがしまいが、十分に機能的であり続ける。

#### Primary Pest > Impacts by Stratum

この表は研究範囲で検知された病虫害の結果を表示する (Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく)。

## Primary Pest > Impacted Tree Details p82

この表は研究範囲で検知された病虫害の結果を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。

## Signs & Symptoms > Totals by Species

この表は、サンプルされたそれぞれの樹種に関して、病虫害により影響を受ける樹木の割合を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。

## Signs & Symptoms > Summaries by Species

この表は、サンプルされたそれぞれの樹種に関して、健康状態を示す樹木の割合を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。その表は、サンプルされたそれぞれの樹種に関して、兆候や症状ごとで影響される樹木の割合と同様に、より詳細な結果の概要を示す。

## Signs & Symptoms > Details by Species

この表は、サンプルされたそれぞれの樹種に関して、健康状態を示す樹木の割合を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。その表は、サンプルされたそれぞれの樹種に関して、兆候や症状ごとで影響される樹木の割合と同様に、完全な詳細結果を示す。

## Signs & Symptoms > Totals by Stratum

この表は、それぞれの階層内で、病虫害により影響される樹木の割合を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。

## Signs & Symptoms > Summaries by Stratum

この表は、それぞれの階層に関して、健康状態を示す樹木の割合を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。その表は、それぞれの階層に関して、兆候や症状ごとで影響される樹木の割合と同様に、より詳細な結果の概要を示す。

## Signs & Symptoms > Details by Stratum

この表は、それぞれの階層に関して、健康状態を示す樹木の割合を表示する（Pest Defection Module プロトコルに沿って報告される兆候や症状に基づく）。その表は、それぞれの階層に関して、兆候や症状ごとで影響される樹木の割合と同様に、完全な詳細結果を示す。

## Signs & Symptoms > Impacted Tree Finder

この表は、最も関心がある病虫害の兆候や症状を選択することを可能にする問答型の表である。

## Pest Review > Of Assessed Trees

この表は、最も関心がある病虫害の兆候や症状を選択し、その病虫害に関連した兆候や症状を示す樹種を閲覧することを可能にする問答型の表である。

#### Raw and Source Data > Air Pollutant Concentration

この報告は、大気質データに基づいて年間の大気汚染物質の濃度を表示する。結果は、ユーザー指定の汚染物質年において、線グラフや表で表示される。推定値は、次の汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

#### Raw and Source Data > Photosynthetically Active Radiation

この報告は、気象データに基づいて時間単位の光合成有効性放射量を表示する。結果は、ユーザー指定の気象年月に関する線グラフや表で表示される。

#### Raw and Source Data > Rain

この報告は、気象データに基づいて時間単位の降雨量を表示する。結果は、ユーザー指定の気象年月に関する線グラフや表で表示される。

#### Raw and Source Data > Temperature

この報告は、気象データに基づいて時間ごとの大気の気温を表示する。結果は、ユーザー指定の気象年月に関する線グラフや表で表示される。

#### Raw and Source Data > UV index

この報告は、研究範囲の日単位の UV 指数を表示する。UV 放射は太陽によって放出され、少量であれば人に有益であるが、過度にさらされると健康に悪影響を及ぼす。その UV 指数の大きさは、UV 放射の日単位のレベルをより簡易に伝え、そして過度にさらされることからの保護は最大限必要であることを警鐘するために、WHO によって開発された。UV 指数の価値は、UV 放射により推定され、そして地域の海拔や雲の被覆に基づいて調整される。結果は、線グラフや表で表示される。UV データは、ユーザー指定の気象や汚染年月と同様の年月から来ている。それは、太陽が最も高い位置にある正午の時に、日単位の価値として提供される。

#### Air Quality Improvement > By Trees

この報告は、研究範囲において樹冠から提供される時間単位の大気質改善の割合を表示する。結果は、ユーザー指定の汚染年月に関して線グラフや表で表示される。推定値は、次の大気汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

### Air Quality Improvement > By Shrubs p84

この報告は、研究範囲において低木の被覆から提供される時間単位の大気質改善の割合を表示する。結果は、ユーザー指定の汚染年月に関して線グラフや表で表示される。推定値は、次の大気汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

### Air Quality Improvement > By Grass/Herbaceous

Action パネルの右に見られる報告は、草原/草本類の被覆単位ごとの大気汚染物質の時間単位の乾燥沈着割合を表示する。その報告は、ユーザー指定の汚染年月に関して線グラフや表で表示される。推定値は、次の大気汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

### Air Pollutant Flux(Dry Deposition) > Per Unit Tree Cover

この報告は、樹冠単位ごとの大気質汚染物質の時間単位の乾燥沈着量を表示する。結果は、ユーザー指定の汚染年月に関して線グラフや表で表示される。推定値は、次の大気汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

### Air Pollutant Flux(Dry Deposition) > Per Unit Shrub Cover

この報告は、低木被覆単位ごとの大気質汚染物質の時間単位の乾燥沈着量を表示する。結果は、ユーザー指定の汚染年月に関して線グラフや表で表示される。推定値は、次の大気汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>
- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

### Air Pollutant Flux(Dry Deposition) > Per Unit Grass/Herbaceous Cover

Action パネルの右に見られる報告は、草原/草本類の被覆単位ごとの大気汚染物質の時間単位の乾燥沈着量を表示する。その報告は、ユーザー指定の汚染年月に関して線グラフや表で表示される。推定値は、次の大気汚染物質を報告する。

- ・ NO<sub>2</sub>
- ・ SO<sub>2</sub>
- ・ O<sub>3</sub>

- ・ CO
- ・ PM<sub>2.5</sub>

### Transpiration > By Trees p85

この報告は、樹木の時間単位の蒸散量を表示する。蒸散は植物を通して動いた水の量であり、大気中に放出される。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Transpiration > By Shrubs

この報告は、低木の時間単位の蒸散量を表示する。蒸散は植物を通して動いた水の量であり、大気中に放出される。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Evaporation > By Trees

この報告は、樹木の時間単位の蒸発量を表示する。蒸発は植物の表面から大気中に放出した水の量である。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Evaporation > By Shrubs

この報告は、低木の時間単位の蒸発量を表示する。蒸発は植物の表面から大気中に放出した水の量である。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Water Intercepted > By Trees

この報告は、樹木の時間単位の水の補足量を表示する。水の補足量は、植物に落ち葉により補足された雨水の量である。この水は、やがて大気中に蒸発する。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Water Intercepted > By Shrubs

この報告は、低木の時間単位の水の補足量を表示する。水の補足量は、植物に落ち葉により補足された雨水の量である。この水は、やがて大気中に蒸発する。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Avoided Runoff > By Trees

この報告は、樹木の時間単位の雨水流出抑制量を表示する。雨水流出抑制量は、本来は表面排水になるだろうがそうはならない水量のことである。推定値は、植物や地面の低地の蓄積、浸透層の浸透、不浸透層の陸上水により、水の補足量を組み入れる。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Avoided Runoff > By Shrubs p86

この報告は、低木の時間単位の雨水流出抑制量を表示する。雨水流出抑制量は、本来は表面排水になるだろうがそうはならない水量のことである。推定値は、植物や地面の低地の蓄積、浸透層の浸透、不浸透層の陸上水により、水の補足量を組み入れる。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Potential Evapotranspiration > By Trees

この報告は、樹木の時間単位の潜在的な蒸発散量を表示する。潜在的な蒸発散量は、利用可能な制限のない水量がある場合に生じる土壌からの蒸発と植物からの蒸散の合計である。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### Potential Evapotranspiration > By Shrubs

この報告は、低木の時間単位の潜在的な蒸発散量を表示する。潜在的な蒸発散量は、利用可能な制限のない水量がある場合に生じる土壌からの蒸発と植物からの蒸散の合計である。結果は、ユーザー指定の気象年月に関して線グラフや表で表示される。

### UV Index Reduction by Trees > Effects in Tree Shade

この報告は、研究範囲の樹木の UV 指数の日単位の減少を表示する。UV 放射は太陽によって放出され、少量であれば人に有益であるが、過度にさらされると健康に悪影響を及ぼす。その UV 指数の大きさは、UV 放射の日単位のレベルをより簡易に伝え、そして過度にさらされることからの保護は最大限必要であることを警鐘するために、WHO によって開発された。UV 指数の値は、UV 放射により推定され、そして地域の海拔や雲の被覆に基づいて調整される。樹冠は、地表に届く UV 放射の量を減少させるのに役立つため、人々に太陽の有害な放射から追加の保護を提供する。樹陰による効果は、常に樹冠によって遮られている人々の UV 変化である。例えば、樹木の下に座っている誰かである。樹陰の UV 指数の減少は、(遮られていない UV 指数) - (遮られている UV 指数) として計算される。結果は、線グラフや表で表示される。UV データは、ユーザー指定の気象や汚染年月と同様の年月から来ている。それは、太陽が最も高い位置にある正午の時に、日単位の値として提供される。

### UV Index Reduction by Trees > Effects Overall

この報告は、研究範囲の樹木の UV 指数の日単位の減少を表示する。UV 放射は太陽によって放出され、少量であれば人に有益であるが、過度にさらされると健康に悪影響を及ぼす。その UV 指数の大きさは、UV 放射の日単位のレベルをより簡易に伝え、そして過度にさらされることからの保護は最大限必要であることを警鐘するために、WHO によって開発された。UV 指数の値は、UV 放射により推定され、そして地域の海拔や雲の被覆に基づいて調整される。樹冠は、地表に届く UV 放射の量を減少させるのに役立つため、人々に太陽の有害な放射から追加の保護を提供する。総合的な効果は、樹冠や樹冠がない範囲によって遮られている両方の範囲にいる人の UV の変化。例えば、道を歩いている誰かは、一時は樹冠の下におり、それ以外では全 UV 放射を受けていることを気づくことである。総合的な UV 指数の減少は、(遮られない UV 指数) - (総合的な UV 指数) で計算される。結果は、線グラフや表で表示される。UV データは、ユーザー指定の気象や汚染年月と同様の年月から来ている。それは、太陽が最も高い位置にある正午の時に、日単位の値として提供される。



### Isoprene > By Trees p87

Action パネルの右に見られる表や図は、研究範囲でサンプルされる樹木のイソプレン排出の総推定値を提供する。

### Isoprene > By Shrubs

Action パネルの右に見られる表や図は、研究範囲で測定された低木のイソプレン排出の総推定値を提供する。

### Monoterpene > By Trees

Action パネルの右に見られる表や図は、研究範囲でサンプルされた樹木のモノテルペン排出の総推定値を提供する。

### Isoprene > By Shrubs

Action パネルの右に見られる表や図は、研究範囲で測定された低木のモノテルペン排出の総推定値を提供する。

## Model Notes

この報告は、Eco モデル内で生じるデータ加工のより多くの情報を提供する。例えば、ノートは、特定の樹木に関して収集されたエネルギーデータが有効でなく、それゆえに推定されたエネルギー効果は、その特定の樹木を含んでいないことを示すかもしれない。ノートを確認する上でのカギは、発生しているエラーを解釈し、解決方法について決定することに使用することができることである。

## プロジェクトの共有

Eco で提供される標準報告は、簡単に保存され印刷されるため、アプリケーション外で使用することができる。報告書を開いた後、ツールバーは Eco のウインドウの action パネルで利用可能になるでしょう。結果は、pdf、xlsx、xls、rtf、docx の拡張子で保存することができる。

## Pack Project p88

Pack Project オプションは、Eco プロジェクトを一つのコンピュータから別のものへ、またはほかのユーザーとプロジェクトを共有するために、全ての必要な情報を含んだ zip フォルダを作成することを可能にする。

その過程を開始するために、

- 1 File のクリック>Pack Project

- 2 zip 形式で保存したいフォルダを検索し、ファイルの名前を付け、Save をクリック

新しいコンピュータでプロジェクトを解凍するために、

- 1 zip 形式で保存しているフォルダを検索

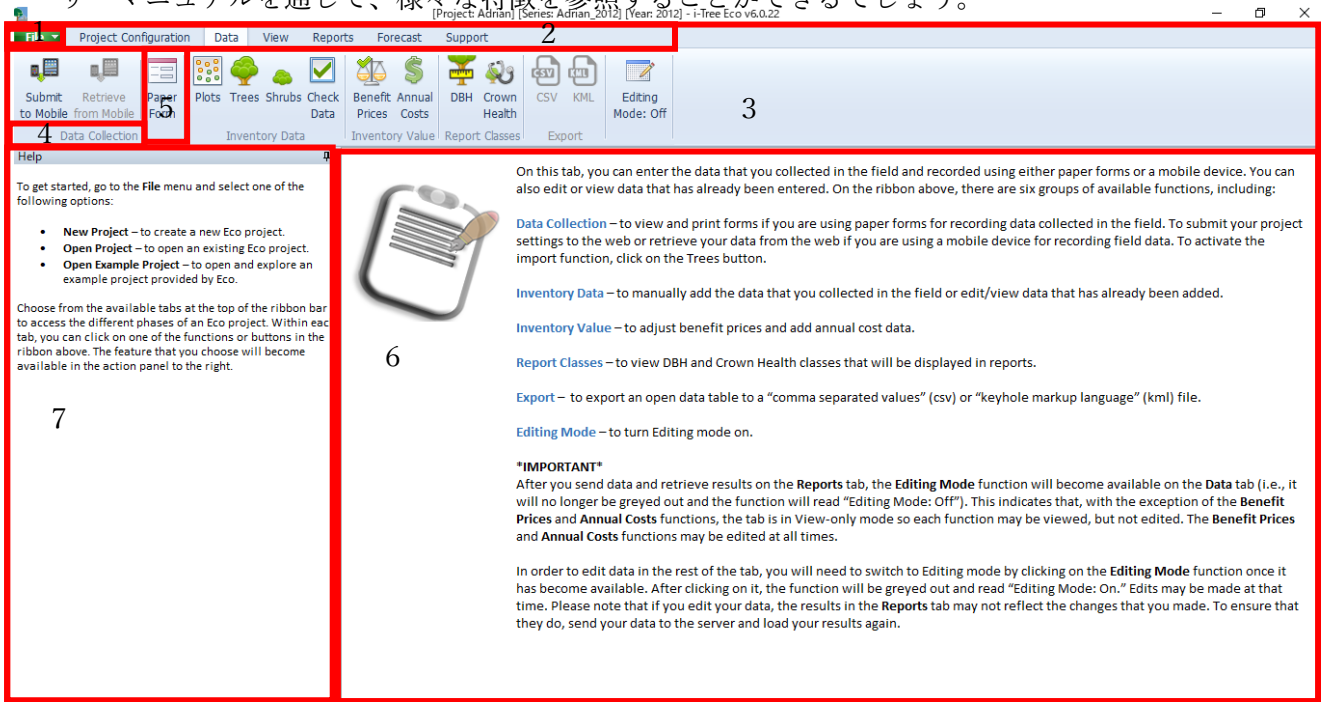
- 2 zip ファイルを右クリックし、ファイルを抽出する。

そのプロジェクトは、プロジェクトファイルを開けることにより、Eco アプリケーションから利用可能である。



## 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、下のように表示される。ヘルプテキストやユーザーマニュアルを通して、様々な特徴を参照することができるでしょう。



## 特徴

## 1 File menu

このドロップダウンメニューは、新規プロジェクトを始め、既存プロジェクトを開き、プロジェクトを保存するオプションを提供する。

## 2 Tabs

i-Tree Eco は、リボン内で特定の機能を持ち出すことを選択する6つのタブがある。タブのオプションは以下を含んでいる。

- Project Configuration
- Data
- View
- Reports
- Forecast
- Support

## 3 Ribbon p90

そのリボンバーは、それぞれの選択したタブでのグループや機能への利用を提供する。

## 4 Group

類似した機能がそれぞれのグループに編成される。

## 5 Function

様々なボタン又はリボン内のドロップダウンリストは、プロジェクト設定、データ入力、報告の特性を action パネルで利用可能にする。

## 6 Action Panel

報告を閲覧すると同様に、プロジェクト設定やデータを入力、編集するところである。

## 7 info Panel

i-Tree Eco の多くの特徴に関するヘルプテキストを閲覧することができる場所である。このパネルは、思いのままに最小化や最大化ができる。

#### Condition

樹冠の健全度に関連 (poor condition、good、dead/dying)。この変数は、樹冠の状態や枯死を特定することにより、研究範囲で評価される。

#### Diameter at breast height(DBH)

地上より 4.5 フィート (1.37m) の高さにある樹木の幹の直径のことである。

#### Importance value(IV)

都市森林の樹種の優占度に関連。IV は (個体群の割合) と (葉面積の割合) の合計として計算される。高い IV は、これらの樹木が将来必ずしも推奨されることを意味せず、むしろこれらの種は現在都市森林に占めていることを示している。

#### Leaf area

樹木の全ての葉により構成される片面の表面範囲の合計。葉面積は、樹冠面の測定と樹冠がない割合によって推定される。

#### Leaf area index(LAI)

地表単位ごとの片面の葉面積の合計。葉面積指数は、(葉面積) ÷ (地表面積) で推定される。より高い LAI は地表面積単位に対してより多くの葉があることを示している。

#### Leaf biomass

サンプルされた樹木の全ての葉で構成される生体量の合計。

#### Origin

特定の樹種が原産とする大陸または地域のこと (その種が自然と成長した又は発生したところ)。

#### Rarefaction

サンプル樹木の種の豊富さを評価するために用いられる技術のこと。この技術を使用し、サンプルされた数に対して種の数プロットすることによりレアファクション曲線を作成することで、種の豊富さを推定する。i-Tree に関して、レアファクション技術を使用し生み出される価値は、4本の樹木が階層ごとにサンプルされる場合発見されることを期待される種数である。全体の研究範囲では、250本の樹木が研究範囲内でサンプルされた場合、発見されることを期待される種の数となる。

## Species diversity p91

研究範囲で現れる様々な種の数である。種多様性は、種の豊富さと種の均等度を両方考慮している。

## Species dominance

どの種が他の種よりも数が多いまたは、全体のバイオマスにより貢献しているか示す度合いの尺度。

## Species evenness

それぞれの種の数とどれだけ他の種と等しいか示す尺度。

## Species richness

研究範囲で現れる様々な種の数（種の豊富さ）。

## 生態系サービス

### Avoided runoff

樹木によって雨水が捕捉されるため抑制される雨水流出量の尺度であり、樹木は葉や他の表面上で部分的に雨水を捕捉する。雨水排水抑制量は、樹木ありなしの場合それぞれとして、研究範囲に関してモデル化された時間降雨過程と年間総雨水流出量を比較することにより推定される。

### VOC Emissions

放出される VOC の尺度。樹木は、特にイソプレン、モノテルペンといった VOC を排出し、オゾンや一酸化炭素の形成に寄与する。排出量は、樹種、葉、バイオマス、気温、他の環境要因に左右される。

### Carbon sequestration

樹木によって大気中から除去される炭素（二酸化炭素の形で）の尺度

- Gross sequestration

年 X と年 X+1 の間の炭素蓄積の推定の違いとして計算される樹木による炭素蓄積の尺度

- Net sequestration

（総炭素蓄積）－（枯死後の分解による炭素排出）として計算される樹木による炭素蓄積の尺度

### Carbon storage

樹木内で蓄積される炭素の尺度。これは、植生の地上及び地下の両方に関連した炭素の量である。

### Energy effects

居住建物エネルギー利用と発電所からの一定の排出への樹木の季節的な効果の尺度である。エネルギー効果は、居住建物からの樹木の距離と方角、樹高、樹木の状態に基づいて推定される。

- Energy use

樹木により影響される居住建物を温めたり冷やしたりするために使用される MBTUs や MWHs の量の増加や減少であり、それは地域の付近の気候を変えたり、日陰を創出したり、風速を緩和したりすることによりエネルギー利用に影響を与える。

- Emissions

エネルギー利用の変化の結果として、発電所からの炭素排出の増加や減少。

## Evaporation p92

植物の表面から大気中に放出される水の量。

## Oxygen production

植物の呼吸の間消費される酸素量も考慮した上での、光合成による樹木から生産される酸素量。正味の酸素生産量は、大気質量に基づき炭素蓄積推定値から計算される。

## Photosynthetically active radiation

波長が 400~700nm であり、光合成の間植物に利用される光の一部である。

## Pollution removal

樹木により大気中から除去される大気汚染物質の量である。大気汚染物質除去量は、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> に関して計算される。いくつかの気体は植物の表面で除去されるけれども、樹木は、葉の気孔を介して取り込むことにより、気体状の大気汚染物質を優先的に除去する。樹木はまた、空気伝達の微粒子も捕捉することにより、大気汚染物質を除去する。捕捉されるほとんどの微粒子は、植物の表面上に保持されるが、樹木に吸収される微粒子もある。

## Potential evapotranspiration

利用可能な水の量が無制限の場合に生じる、土壌からの蒸発と植物からの蒸散の合計値である。

## Transpiration

植物中を動き、大気中に放出される水の量である。

## UV index

UV 放射は太陽によって放出され、少量であれば人に有益であるが、過度にさらされると健康に悪影響を及ぼす。その UV 指数の大きさは、UV 放射の日単位のレベルをより簡易に伝え、そして過度にさらされることからの保護は最大限必要であることを警鐘するために、WHO によって開発された。

## Water intercepted

植物に落ち、植物の葉により捕捉される雨水の量である。この水は等しく大気中に蒸発される。

## Value

### Avoided runoff value

樹木による機能的な価値である（樹木の環境的機能からの結果としての価値）。これは、樹木により雨水が捕捉されるため抑制される雨水排出量の貨幣価値である。この価値は、雨水排出量と雨水排出の管理費用に関連した経済的価値に基づいて推定される。

### Carbon sequestration value

樹木による機能的価値である（樹木の環境的機能からの結果としての価値）。これは、大気中の炭素への樹木効果に関連した貨幣価値である。この価値は、炭素の増加または二酸化炭素の排出と関連した経済的被害に基づいて推定される。

## Carbon storage value p93

樹木自体に基づいた構造的価値である。これは、大気中の炭素への樹木効果に関連した貨幣価値である。この価値は、炭素の増加または二酸化炭素の排出に関連した経済的被害に基づいて推定される。

## Compensatory value (補償価値)

樹木自体に基づいた構造的価値。その貨幣価値は、樹木を類似の樹木に取り換えるのに要する費用に基づいている。

## Energy effects value

樹木による機能的価値である（樹木の環境的機能からの結果としての価値）。

- Energy use

居住建物エネルギー利用への樹木効果の結果としてのエネルギー費用の増加または減少の価値である。この価値は、MBTUs または MWH ごとのドル価値に基づいて推定される。

- Emissions

エネルギー利用の変化の結果としての発電所からの炭素排出の増加または減少の貨幣価値。この価値は、炭素または二酸化炭素排出の増加に関連した経済的被害に基づいて推定される。

## Pollution removal value

樹木による機能的価値である（樹木の環境的機能からの結果としての価値）。これは、大気中の汚染物質への樹木効果に関連した貨幣価値である。この価値は、汚染物質の排出の増加や（または）大気汚染物質の健康への影響に関連した経済的被害に基づいて推定される。