

グリーンビジネス・マネジメント研究会 講演会

『都市緑化による生態系サービスとその貨幣価値の推定』

日 時：平成 28 年 12 月 14 日(水) 13:30～15:30

会 場：東宝土地株式会社「高橋ビル」会議室 6 階

質疑応答

質問：評価、解析内容についての詳細を得るために、i-Tree Eco を実際に使用せずに、i-Tree Eco により自動生成されたレポートのサンプルは入手可能か。例えば、入手可能な URL はあるか。

回答：i-Tree のホームページより樹木の全調査（Complete Inventory）とサンプル調査（Sample Inventory）、それぞれの事例についてのレポートが入手可能。各レポートの URL は

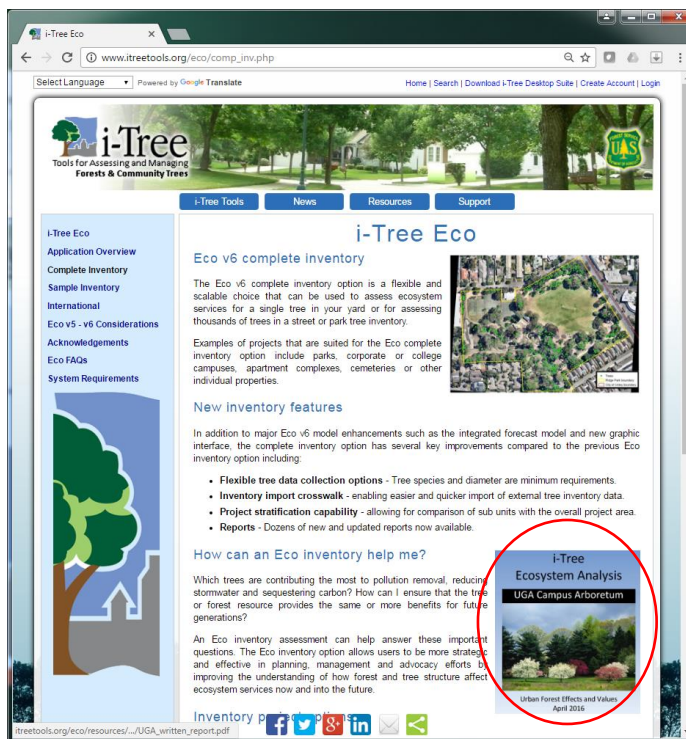
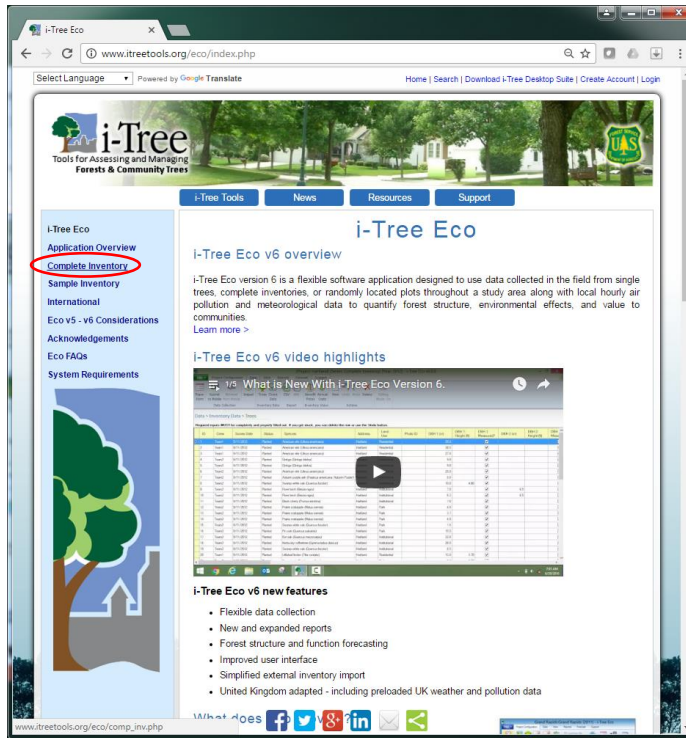
http://www.itreetools.org/eco/resources/v6/reports/UGA_written_report.pdf

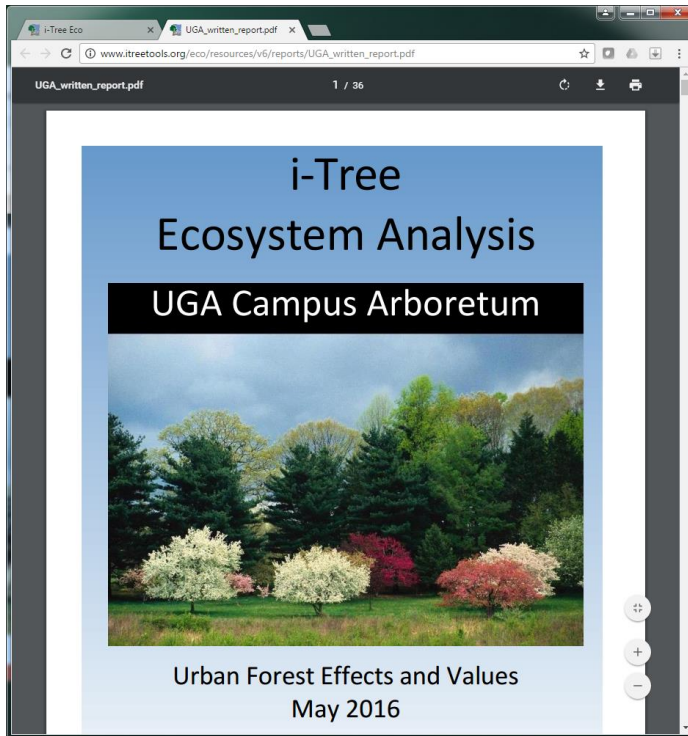
http://www.itreetools.org/eco/resources/GR_Report.pdf

また、詳細な入手経路は以下参照。

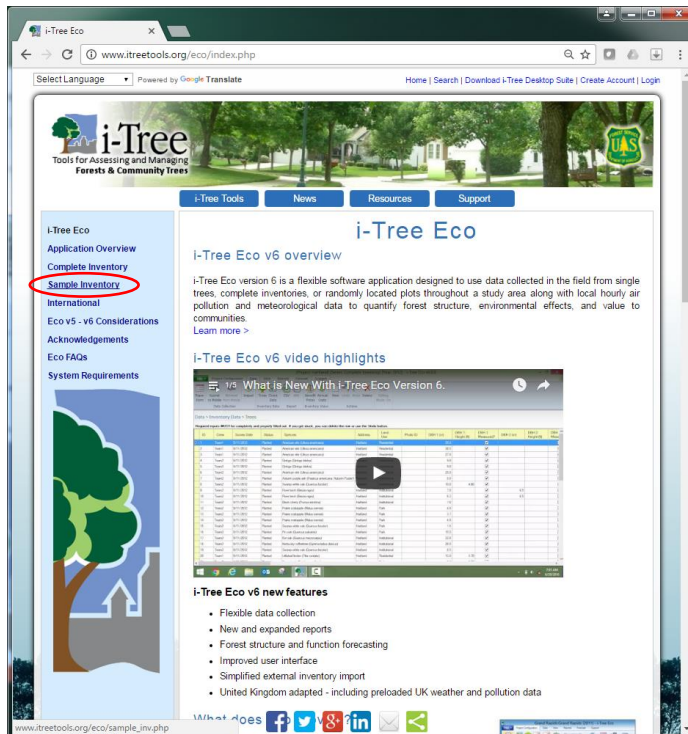


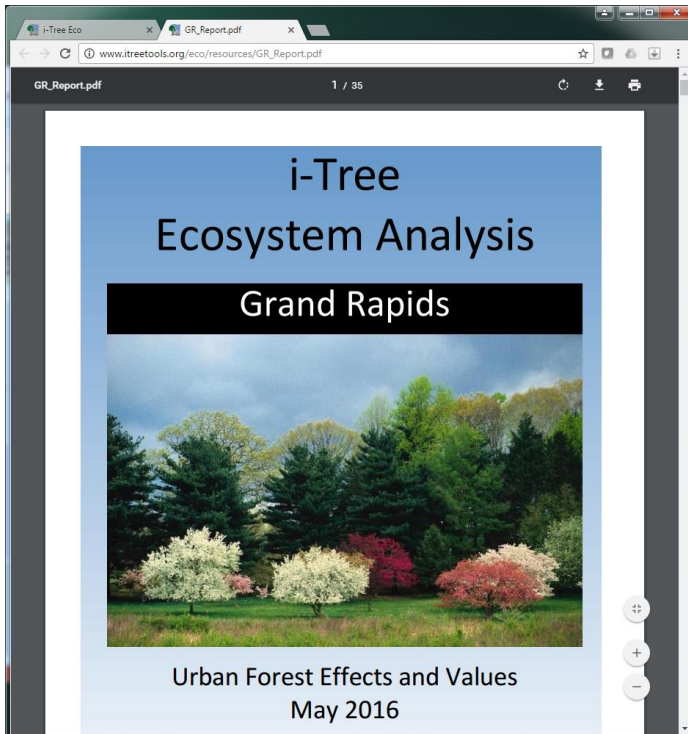
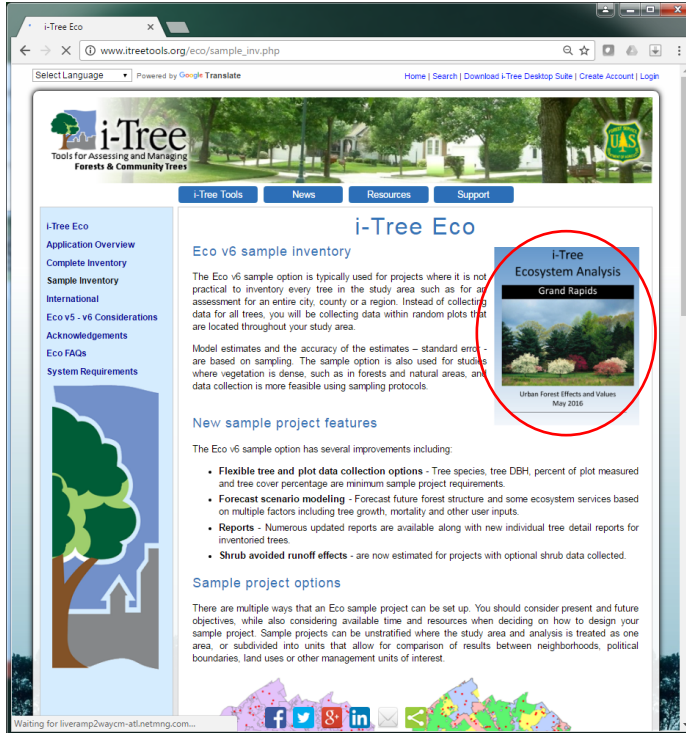
1. 全調査の事例レポート





2. サンプル調査の事例レポート





質問：i-Tree Design、i-Tree Canopy はそれぞれ個々の樹木、樹木の被覆率に基づいて生態系サービスの算出を行うということだが、それぞれについて、適用するのに最適な面積・スケールはあるのか。

回答：i-Tree Design、Canopy とともに特に推奨値はないが、システムの動作速度、モデルの前提等の制約により、それぞれを実行するための現実的な面積・スケールは存在する。

1. i-Tree Design は一般的な住居敷地内、またはこれに準ずる面積において、数本から多くても数十本程度の樹木を扱うことが現実的。住宅での冷暖房使用量の削減効果を算出するために、樹木個体同様、住宅も複数戸指定可能ではあるが、これらの数がシステム動作速度に著しく影響する。テスト的に 1000 本の樹木データを入力した場合、システムは稼動したが、解析には数時間を要した。
2. i-Tree Canopy は公園、企業や大学の敷地程度が面積の下限としては現実的。上限としては、i-Tree Canopy 自体のシステム上の制約はないが、範囲が大きくなると、利用している Google Maps の航空写真データの撮影年が、場所により異なることも考えられ、解析結果に信憑性に影響する。米国においては、元々、i-Tree Eco をカウンティ（郡）の都市部・非都市部において実行した結果に基づいているため、カウンティの面積（カウンティは一般的に複数の市町村を含む）程度、さらに、複数のカウンティの面積程度を上限とするのが現実的。

質問：共同開発、開発の発注という話があったが、投資する側としてはどういうメリットがあるのか。民間企業に対してのインセンティブはどんなことがあるのか。

回答：現状、米・加・豪・英国が正式なサポート国となっているが、例えば、英国は政府機関からの発注により、実現した。この場合、政府機関内および一般のユーザーは無償で i-Tree を利用できる、というメリットがある。民間企業は、i-Tree を利用して地方自治体等に対してコンサルティングを行う、等のビジネスチャンスが得られる。

質問：i-Tree Canopy では Google Maps を利用しているが、航空写真の撮影時期によっては、落葉樹が着葉している、または落葉していることが考えられるが、これらの影響は考慮されているのか。

回答：全米のカウンティの都市部・非都市部について、i-Tree Eco を用いて、落葉樹の着葉、落葉の時期を考慮して、2010年の年間での生態系サービスの解析結果をデータベース化し、i-Tree Canopy では、解析対象エリアと、そのエリアが属するカウンティとの樹木被覆面積の比から、概算の生態系サービスを提示している。よって、i-Tree Canopy 実行時には、落葉・着葉に関わらず、樹木であることを視覚的に判断できれば、それが樹木被覆面積の算出に利用され、その結果に基づき、生態系サービスの年間値が算出されるため、Google Maps の航空写真の撮影時期による影響は排除される。

質問：日本緑化工学会大会で発表された川崎市川崎区を事例とした論文は、その他の地方公共団体等にとっても、良い事例となったと考えられるが、論文のページ数の制限により、利用したデータおよびモデルの全体の構成等が大幅に省略されている。これらがオープンになり、地方公共団体等の方々から閲覧可能となれば、より利便性があがるが、その点はどうか。

回答：i-Tree Eco 内部のモデルに関しては、日本の方から、中身が分からない、という質問をよく頂く。i-Tree のホームページには、モデルに関する論文等が多くアップされているが、全体を把握するには、これら大量の英語論文を読み解く必要があり、日本のユーザーにとっては難易度が高い。よって、これを解決すべく、日本工営株式会社と共に、日本語での解説書を作成する計画もある。それは、日本緑化工学会誌本誌、または i-Tree のホームページ上に掲載されることになる。i-Tree のソフトウェアは、オープン・ソースでの開発を行っているわけではなく、また、開発に関わる費用は、米国の税金で賄われているため、これらソフトウェアのソースコードを開示することは、現状では考えられていない。

質問：豪雨対策としてグリーン・インフラストラクチャが注目されている。今ある大きな樹木が無くなった場合に、雨水の流出にどのような悪影響があるか、を評価する、というのが i-Tree の一つの有益な使い道となり得る。それに関して、現在、どのような動きがあるか。

回答：i-Tree Eco でも、樹木による雨水流出量の削減の解析機能は適用されているが、これは簡素化したモデルを利用しており、水文関連のモデリングを行うツールとして、i-Tree Hydro という別のアプリケーションが存在する。これは、都市ではなく、流域（watershed）ベースでの解析を行うもので、日本で適用するには、現在はまだ制約があるが、必要なデータを収集すれば利用可能ではある。ここへの、新規開発モジュールとして、グリーンインフラ、例えば、雨庭（rain garden）や屋上緑化（green roof）を流域内の指定した場所に設置して、さらにそれらの規模や、その他の様々なパラメータを設定することにより、グリーンインフラを利用した場合の雨水流出量のシミュレーションが可能となる。

質問：土地の被覆が分析対象という話だったが、よりミクロに、建物での屋上緑化や壁面緑化での分析というのも、i-Tree のツールの中に含まれているのか。含まれている場合、その建物での屋上・壁面緑化による省エネ効果や雨水流出の抑制効果も算出されるのか。含まれていない場合は、カスタマイズは割りと簡単にできるものなのか。

回答：屋上緑化については、過去に、i-Tree Eco の適用例は米国内にいくつかある。この場合、樹木および低木（shrub）についての解析を行っている。冷暖房使用量の削減効果については、モデルの前提として、2階建てくらいの住居について、地面に植えられた樹木が、その住居との角度、距離、樹木のサイズによって、日射を遮る、防風となる、蒸発散を行う、ということによる省エネ効果を算出しているため、屋上・壁面緑化にはそのまま適用は現在できない。ただ、米国内においても、大学の研究室や、他の連邦組織、例えば環境省（EPA）等からの共同開発の提案、依頼等はよくあり、i-Tree 内のモデルをカスタマイズすることによる研究等は頻繁に行われてきているので、予算の負担をお願いすることにはなるが、日本との共同研究も可能。