

2017年6月9日

## バードライフ・インターナショナル東京 植林活動の経済価値を可視化する 「植林活動の経済価値評価ツール」を開発、無償配布を開始。

一般社団法人バードライフ・インターナショナル東京（東京都文京区：代表理事・鈴江恵子、以下、バードライフ）」は、本日、「植林活動の経済価値評価ツール（以下、本ツールと呼ぶ）」を公開、配布を開始いたしました（図1）。本ツールは、植林活動によってもたらされる経済価値の評価予測を行うシミュレーションツールであり、マクロソフト社のアプリケーション「エクセル」上で動作するファイルデータとして無償で提供されます。

\* \* \*

### 1) 植林活動評価ツールの目的と概要

#### ■植林活動に期待される3つの経済価値効果

植林活動に期待される効果には、地球環境の保全と野生動植物等の保護の大きく2つの側面があります。特に地球環境保全に関する問題については、私たち人間の生活に直結するものとして喫緊の課題であり、世界各国において様々な取り組みが行われています。

そのなかで、植林活動が地球環境保全に果たす役割は、主に次の3つの領域に分類することができます。それは、大気汚染や温室効果ガスなどの影響を緩和する①「大気浄化機能」、土砂崩れや水害などの自然災害への抑止力となる②「貯水機能」、さらに、ヒートアイランド現象を緩和する③「気象緩和機能」です。いずれも、森林が果たし得る役割を示すものであり、これらの効果を経済価値に換算する試みが行われています。

#### ■地域性、気象条件、樹種選定のデータベース化による効果予測の自動計算

これまで多くの研究や活動で、大気浄化機能や貯水機能、気象緩和機能の経済価値を測定してきています。しかし、精度の高い測定には詳細な現地調査が必要になる、簡易的に利用できる測定方法では精度が低く実態とかけ離れている、などの問題点がありました。

今回、バードライフは、これらの問題に対し、植林した場所の地域特性や樹種を考慮し、簡単な現地での植林の成長具合を確認するだけで、植林の経済価値を従来よりも高精度で評価できるツールを開発しました。本ツールでは、これまでに公表されている様々な研究成果をデータベース化し、地域、規模、樹種によって異なる植林活動の成果を予測しています。

ユーザーは、自らが植林を実施した（あるいは、実施予定の）地域、面積を設定し、また、植林した樹種を選定するといった簡単な入力方法で、その植林活動によってもたらされる「①大気浄化機能」、「②貯水機能」、「③気象緩和機能」といった3つの領域においてその効果を数値データ（CO<sub>2</sub>吸収量などの環境改善数値）として把握することができます。さらにそれらの数値データを経済価値に換算した場合の金額も表示されます。

## ■植林活動の経済価値のみえる化と共有のための基礎ツール

森林の面積は一般的に、面積が大きければ大きいほど多くの生物を支える重要な役割を担います。しかし、工場の敷地内や公園緑化などの小規模な植林活動であっても、そこから得られる地球環境保全の効果は少なからず存在し、私たちの生活に直結する環境保全・改善のための重要な施策のひとつとなります。本ツールでは、植林の規模の大小に関わらず測定でき、様々な場面での活用が可能です。

植林活動による環境改善効果と経済価値を、より迅速に、かつ、簡易に数値化できることは、地域における植林計画の目的と効果の共有化を推進するものであり、また、森林や樹木が循環型社会の実現に果たす役割の重要性についての理解を促進するものです。また、汎用性の高いアプリケーションを使用する本ツールは、学校教育の教材として、地域の自然環境の理解を促進するシミュレーションツールとしての活用も可能です。

\* \* \*

バードライフでは、植林活動の経済価値の可視化と共有を実現する本ツールの配布と共に、「自然の豊かさ」や「生きものどうしをつなぐ機能」のような植林が持つ非経済的価値の調査・評価も含めた、植林の総合的な診断とコンサルティングも行っています。  
また、本ツールの活用に関するセミナーも実施いたします。詳しくは下記へお問い合わせください。

### 2) 本ツールの入手先 :

以下のバードライフ・インターナショナル東京ウェブサイトからダウンロードできます。  
<http://tokyo.birdlife.org/>

### 3) 本リリースに関するお問い合わせ :

一般社団法人バードライフ・インターナショナル東京

住所 〒101-0061 東京都千代田区三崎町 2-14-6TM 水道橋ビル 4F  
電話 03-5213-0461  
FAX 03-5213-0462  
担当者名 澤祐介  
e-mail [yusuke.sawa@birdlife.org](mailto:yusuke.sawa@birdlife.org)

※本ツール制作にあたり使用した各種データは別紙(1)を参照ください。

※本ツールはマイクロソフト社のアプリケーションソフト Excel において動作するファイルです(推奨環境: Windows / MacOS / Excel バージョン)。

※本ツールは関連するデータの更新に応じて随時アップデートを行います(非定期更新)。

※本ツールは無償ファイルとして配布するものですが、一般社団法人バードライフ・インターナショナル東京の著作物です。許諾を得ない二次配布、及び、プログラムの改定を禁じます。

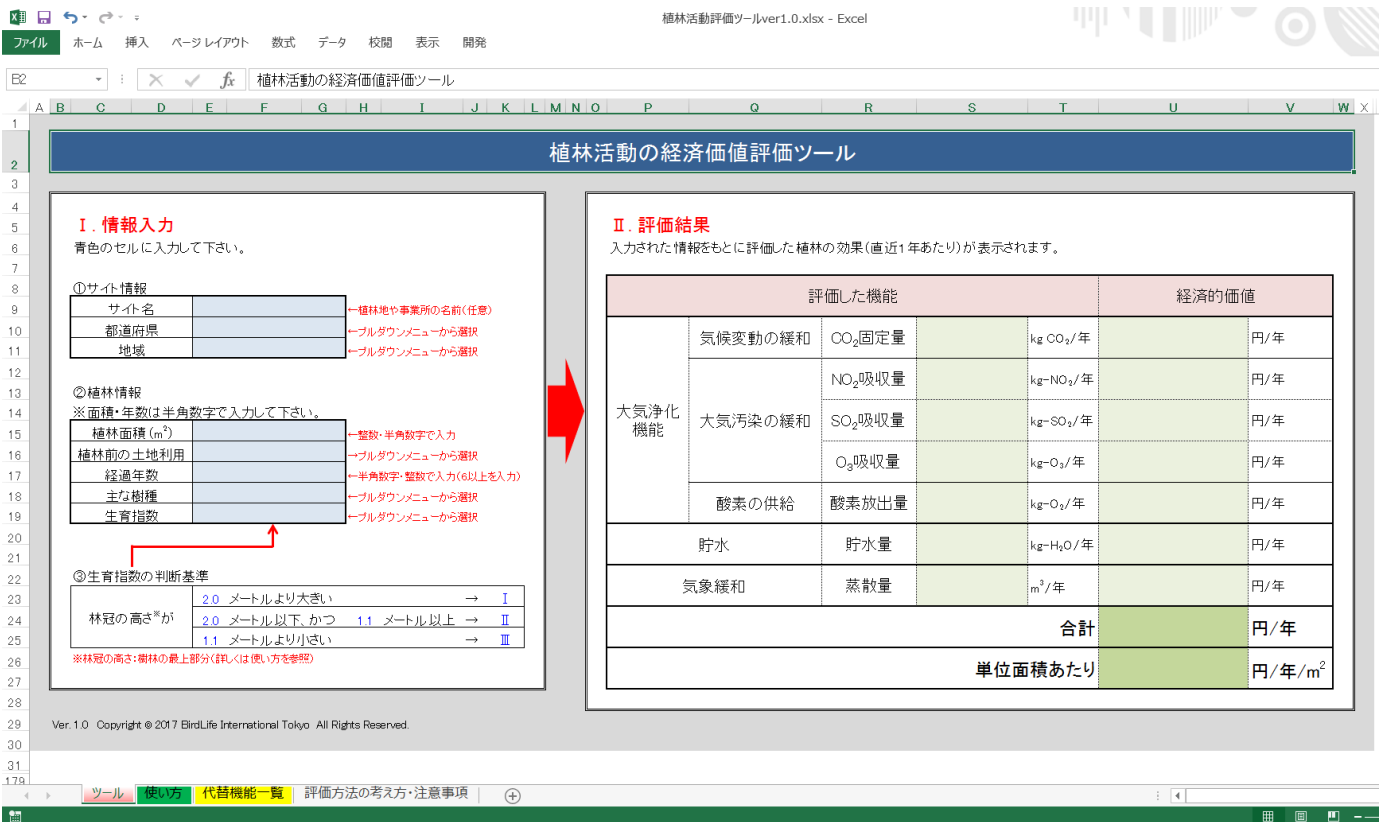


図 1. マイクロソフト・エクセルで起動した本ツールのイメージ

植林活動の経済価値評価ツールの使い方と自動算出される植林活動の経済価値について

■本ツールのコンセプト

詳細な現地調査を実施せずに、植林に関する以下の基礎情報を入力するだけで、その各評価項目の評価結果を自動的に算出します。自動算出のデータベースは、樹種、気象、地域といった公開されているデータや文献を用い、入力された基礎情報に応じて、その植林により創出される経済価値を数値化して表示します。

<入力情報／基礎情報>

- ①地域情報（都道府県、県内の地域）  
→選択入力：プルダウンメニューより選択
- ②植林面積  
→任意入力：任意数値（㎡数を入力）
- ③植林前の土地利用  
→選択入力：プルダウンメニューより選択
- ④植林からの経過年数  
→任意入力：任意数値（6年以上）
- ⑤主に樹種タイプ（常緑広葉樹、落葉広葉樹、針葉樹）  
→選択入力：プルダウンメニューより選択
- ⑥おおまかな生育状況  
→選択入力：プルダウンメニューより選択

**I. 情報入力**  
青色のセルに入力して下さい。

①サイト情報

サイト名	植林地1	←植林地や事業所の名前(任意)
都道府県	東京都	←プルダウンメニューから選択
地域	東京	←プルダウンメニューから選択

②植林情報  
※面積・年数は半角数字で入力して下さい。

植林面積 (㎡)	10000	←整数・半角数字で入力
植林前の土地利用	建物用地	←プルダウンメニューから選択
経過年数	10	←半角数字・整数で入力(6以上を入力)
主な樹種	常緑広葉樹	←プルダウンメニューから選択
生育指数	II	←プルダウンメニューから選択

③生育指数の判断基準

林冠の高さ※が	9.8メートルより大きい	→	I
	9.8メートル以下、かつ 7.2メートル以上	→	II
	7.2メートルより小さい	→	III

※林冠の高さ: 樹林の最上部分(詳しくは使い方を参照)

植林に関する情報の入力画面（入力例）

■本ツールが算出する評価・予測数値

植林活動がもたらす経済価値として、①「大気浄化機能」、②「貯水機能」、③「気象緩和機能」の3つの領域を評価対象とし、それぞれ評価項目の数値を自動算出します。

**II. 評価結果**  
 入力された情報をもとに評価した植林の効果(1年あたり)が表示されます。

評価した機能				経済的価値	
大気浄化機能	気候変動の緩和	CO <sub>2</sub> 固定量	5,709.7 kg CO <sub>2</sub> /年	43,922	円/年
	大気汚染の緩和	NO <sub>2</sub> 吸収量	5.5 kg-NO <sub>2</sub> /年	685	円/年
		SO <sub>2</sub> 吸収量	0.8 kg-SO <sub>2</sub> /年	23	円/年
		O <sub>3</sub> 吸収量	11.3 kg-O <sub>3</sub> /年	1,347	円/年
	酸素の供給	酸素放出量	4,152.5 kg-O <sub>2</sub> /年	143,263	円/年
貯水	貯水量	1,884.2 kg-H <sub>2</sub> O/年	279	円/年	
気象緩和	蒸散量	1,213.9 m <sup>3</sup> /年	465,881	円/年	
合計				655,399	円/年
単位面積あたり				66	円/年/m <sup>2</sup>

評価結果の表示画面（計算結果例）

■使用した経済価値換算係数

上記の各評価項目の経済価値換算（金額換算）については、それぞれ公表されている換算係数や代替エネルギーの一般的料金を用いて算出、表示します。

樹木の機能	代替機能	金額	出典
①大気浄化機能	CO <sub>2</sub> 固定	森林吸収系 J-VER 平均価格（2013年）	7.69 円/kg-CO <sub>2</sub> 環境省生物多様性及び生態系サービスの総合評価に関する検討会（2016）
	NO <sub>2</sub> 吸収	排煙脱硝装置減価償却費・維持管理費	124.4 円/kg-NO <sub>2</sub> 小川ら（2000）
	SO <sub>2</sub> 吸収	排煙脱硫装置減価償却費・維持管理費	26.8 円/kg-SO <sub>2</sub> 同上
	O <sub>3</sub> 吸収	1モルあたりのNO <sub>2</sub> 吸収費用と同額と仮定	119.22 円/kg-O <sub>3</sub> 同上
	O <sub>2</sub> 放出	液体酸素落札価格	34.5 円/kg-O <sub>2</sub> 産業技術総合研究所（2016）
②貯水機能	水道料金（2013年全国平均）	148.04 円/m <sup>3</sup>	International Water Association（2014）
③気象緩和機能（蒸散）	ドライミスト使用による水道料金	148.04 円/m <sup>3</sup>	International Water Association（2014）
	ドライミスト仕様による電気料金	18.86 円/kWh	2014年全国平均値（経済産業省資源エネルギー庁2016）

以上、詳細な使い方、計算方法、評価測定事例については、「2）本リリースに関するお問い合わせ」までご連絡下さい。