

緑の国際ボランティア研修 (2023年度)

本研修は、国際緑化活動の重要性や「緑の募金」が果たす役割について理解を深めることを目指して、カンボジア国で実施するものです。カンボジア国では収奪的な森林伐採による森林の減少と劣化が深刻な状況にあり、1973年に72%であった森林面積率は、2014年には48%まで激減しました。本研修では現地大学生と共に、植林地管理活動体験や、森林の炭素貯留量を推定する森林資源調査等に取り組みます。そして学んだことを総括し、研修成果発表会において、持続可能な森林管理に向けた具体的なアクションプラン等の発表を行います。カンボジア国における森林管理の現状やその背景を学び、人と自然との共生の在り方や持続可能な開発についての考察を深めてみませんか。

【主なスケジュール(予定)】

3月07日	羽田空港午後発、プノンペン国際空港夜着、現地集合*
3月08日	環境修復保全機構カンボジア支局訪問、キリングフィールド訪問、JICAカンボジア訪問等
3月09日	プノンペンからコンポンチャム州へ移動、バディ(現地大学生等)と合流、「緑の募金」で取り組む植林活動地視察、地域住民との意見交換、コンポンチャム州における成果発表に向けた森林資源調査等
3月10日	コンポンチャム州からクラチェ州へ移動、「緑の募金」で取り組む植林活動地視察、地域住民との意見交換等
3月11日	地域住民と協働での植林地管理活動、クラチェ州における成果発表に向けた森林資源調査等
3月12日	クラチェ州からコンポンチャム州へ移動、成果発表準備等
3月13日	研修成果発表会、コンポンチャム州における地域住民と協働での植林地管理活動、コンポンチャム州からプノンペンへ移動等
3月14日	研修の振り返り、修了式、プノンペン国際空港へ移動等 空港にて現地解散*
3月15日	成田空港午後着

※ 現地集合・現地解散ですが、随行スタッフが研修員の渡航便に同行します。



期間 : 2024年3月7日(木)～3月15日(金)

定員 : 10名

費用 : 120,000円(航空券代等も含めた金額)

〆切 : **2023年12月1日(金)必着**

応募資格 : 国際緑化協力を含む緑化活動に強い関心がある方、NGO活動に理解のある方など

応募方法 : HP(www.erecon.jp)の募集要項を確認の上、応募書類をメール・郵送にてご提出下さい。

実施者

主催：公益社団法人 国土緑化推進機構 (www.green.or.jp)

共催：特定非営利活動法人 環境修復保全機構 (www.erecon.jp)

お問い合わせ・申込先

特定非営利活動法人 環境修復保全機構 (ERECON) 担当：上野

住所 : 東京都町田市小野路町 2987-1

Tel/Fax : 042-736-8972

E-mail : hq-erecon@nifty.com



※ 本研修は「緑の募金 (<https://www.green.or.jp/bokin/>)」の支援を得て実施します。

緑の国際ボランティア研修（2023年度）募集要項（1/4）

研修の概要

場所・期間	カンボジア国（プノンペン(PNH)、コンポンチャム州(KPC)、クラチェ州(KRT)） 2024年3月7日(木)～3月15日(金)
研修内容	<ul style="list-style-type: none"> ① カンボジア国における森林保全ならびに森林利用についての理解促進 ② 国際緑化活動の必要性や緑の募金の果たす重要な役割についての理解促進 ③ NGO(環境修復保全機構)が取り組む植林活動地の視察 ④ 地域住民と協働での植林体験 ⑤ 地域住民との意見交換と交流活動 ⑥ 成果発表に向けた森林資源調査(本要項 p.3, 4 参照)と研修成果の発表会
スケジュール	<p>3月07日 羽田空港午後発、プノンペン PNH 空港夜着、現地集合※</p> <p>3月08日 環境修復保全機構カンボジア支局訪問、キリングフィールド訪問、JICA カンボジア訪問 等</p> <p>3月09日 PNH → KPC 移動、バディ(現地大学生等)と合流、「緑の募金」植林活動地視察、地域住民との意見交換、成果発表に向けた森林資源調査(コンポンチャム州 KPC) 等</p> <p>3月10日 KPC → クラチェ州 KRT 移動、「緑の募金」植林活動地視察、地域住民との意見交換 等</p> <p>3月11日 地域住民と協働での植林地管理活動、成果発表に向けた森林資源調査(KRT) 等</p> <p>3月12日 KRT → KPC 移動、成果発表準備 等</p> <p>3月13日 研修成果発表会、KPC における地域住民と協働での植林地管理活動、KPC → PNH 移動 等</p> <p>3月14日 研修の振り返り、修了式、PNH 空港にて現地解散※</p> <p>3月15日 成田空港午後着</p> <p>※ 現地集合・現地解散となりますが、随行スタッフが研修員の渡航便に同行します。 ※ 現地の状況等に応じてスケジュールを変更する可能性があります。</p>
募集定員	10名
参加費	<p>120,000 円（羽田・成田⇄プノンペン間往復航空券代、海外旅行保険料、現地移動費・宿泊費を含む）</p> <p>※ 査証代、パスポート取得に係る経費、感染症対策・予防接種等にかかる経費、空港までの日本国内旅費、現地滞在中の食費、その他個人的な諸経費等は含みません。海外旅行保険は環境修復保全機構が規定する補償内容となります。</p>
応募資格	<ul style="list-style-type: none"> (1) <u>国際緑化協力に強い関心があり、緑化活動や NGO 活動に既に関わっているか、今後関わる意欲のあること</u> (2) 心身ともに健康であること (3) 研修に積極的・自発的に参加し、主体的に集団行動の規律を守れること (4) 現地住民や関係者への配慮を持って現地活動に参加できること (5) 日本語のコミュニケーション能力のみならず一定の英語能力を有し(英検 2 級以上、TOEIC 550 点以上)、英語力向上への意欲があること (6) 18 歳以上であること（全ての参加者に保証人が必要。高校生は不可） (7) 特に森林に係る専門知識の有無は問わない (8) 出入国に必要な事前準備書類を本団体指示の元、責任をもって揃えることができること
応募〆切	2023年12月1日(必着) ※応募書類は次ページ参照
実施者	<p>主催: 公益社団法人 国土緑化推進機構 (https://www.green.or.jp/)</p> <p>共催: 特定非営利活動法人 環境修復保全機構 (https://www.erecon.jp)</p>
問合せ先	<p>特定非営利活動法人 環境修復保全機構 緑の国際ボランティア研修担当(上野)</p> <p>〒195-0064 東京都町田市小野路町 2987-1 電話:042-736-8972 E-mail:hq-erecon@nifty.com</p>

緑の国際ボランティア研修（2023年度）募集要項（2/4）

ご参加までの主な流れと注意事項

時期	内容
2023年 12月1日(金) 必着	<p>応募 参加希望者 ⇒ 環境修復保全機構</p> <p>以下の応募書類①～③をメールもしくは郵送でご提出下さい</p> <p>①参加申込履歴書 www.erecon.jp の“What’s New?”から WORD 書式をダウンロードしてご作成下さい</p> <p>②パスポートコピー パスポートの有効期限記載面コピーをご提出下さい。カンボジア出国日(2024年3月15日)より6ヶ月以上(2024年8月16日以降)の有効期限が必要です。✂切までにパスポートが取得できない方はご相談下さい</p> <p>③課題作文 「本研修に参加する抱負と研修での経験を今後どのように活かしていきたいか」について、和文・英文の両方で、それぞれ A4 用紙 1 ページ以内(WORD)で簡潔に作成して下さい</p> <p>提出先: 募集要項 (1/2)の「問合せ先」と同じ ※ メール の 件名 は「緑の国際ボランティア研修 + 氏名」として下さい ※ 書類受領後 72 時間以内にメール返信します。本団体からメールが届かない場合は、電話でお問合せ下さい ※ 応募書類は研修参加の審査以外に使用いたしません。また応募書類は返却いたしません</p>
2023年 12月18日(月)	<p>選考結果のメール通知 環境修復保全機構 ⇒ 参加希望者</p> <p>※ 書類選考を基本としますが、必要に応じて、12月4日～13日までの期間内に ZOOM 面談を実施する場合があります。その際にはご連絡いたしますので予めご了承下さい ※ 選考結果と併せてお知らせする返信期日までに選考結果確認のご返信をお願いします</p>
2023年 12月26日(火) ✂切	<p>参加費振込、誓約書(PDF)提出 研修参加者 ⇒ 研修事務局</p> <p>参加費振込先: 以下の郵便振替口座 口座番号 00160-1-427262 口座名義 特定非営利活動法人 環境修復保全機構</p> <p>※ ✂切までに「振込明細書か振込完了画面」、「誓約書」をメール添付でご提出下さい ※ 振込用紙通信欄には「氏名」に加え「緑の国際ボランティア研修参加費」とご記入下さい ※ 振込み手数料はご負担下さい ※ 誓約書の書式は選考結果の通知と併せてお送りします ※ 誓約書には参加者ご本人の署名に加え、保証人欄にご両親等の署名が必要です ※ 誓約書はボールペン等で直筆記入して下さい(鉛筆不可)</p>
2024年 2月上中旬 (予定)	<p>説明会・事前研修</p> <p>※ 東京都内で実施予定です。開催場所の詳細や開催日時は確定次第ご連絡いたします ※ 誓約書の原本をご提出頂きます ※ 研修における重要事項の説明や研修のしおり配付等を行いますので、必ずご参加下さい。遠方にお住まいの方は研修担当までご相談下さい ※ 説明会の前後に事務連絡や事前課題の提出等についてご連絡します。メールを定期的にご確認下さい</p>
2024年 3月7日～ 3月15日	<p>研修ご参加</p> <p>体調管理にお気をつけてご参加下さい。</p>

※ 上記すべてにおいて、指定日までのご対応が確認できない場合、ご参加頂けないことがございますのでご注意下さい

キャンセルについて

2023年12月21日以降のキャンセルの場合、下記キャンセル料が発生します。送受信トラブルを避けるため、メール等でのキャンセルは受け付けできません。キャンセルの場合は、電話(042-736-8972)にて必ず環境修復保全機構(担当:上野)に直接ご連絡頂くか(受付時間:月曜日～金曜日 10:00～12:00、13:00～16:00)、キャンセルの旨を記載した書面を簡易書留にてご郵送下さい

《キャンセル料規定》

2023年12月20日まで(簡易書留は消印有効)	:キャンセル料はかかりません
2023年12月21日～12月28日まで(簡易書留は消印有効)	:参加費の50%のキャンセル料がかかります
2023年12月29日～2024年1月31日まで(簡易書留は消印有効)	:参加費の90%のキャンセル料がかかります
2024年2月1日以降	:参加費の100%のキャンセル料がかかります

緑の国際ボランティア研修（2023年度）募集要項（3/4）

本研修で扱う森林資源調査「樹木における炭素貯留量の推定」について

大気中の炭素(二酸化炭素)濃度の増加が地球温暖化における深刻な問題となっています。図1に示すように、植物体バイオマスによる炭素貯留量は、5,000億tであると推定されています。大気中に含まれる炭素(7,600億t)と比較しても、植物体バイオマスによる炭素貯留量が大きいたことが明らかです。

樹木を植えて育てることで、継続して樹木による炭素貯留量の増大を期待できます(図2)。このように、地球温暖化対策において、植林による森林の保全と炭素貯留量の増大に関心が寄せられています。



図1 大気中と植物体バイオマスに含まれる炭素

OECD「土壌有機炭素に関する専門家会合報告書」(2003)、
「エネルギー経済統計要覧: (2007)」に基づき作成

CO₂の吸収源になれる「森林」

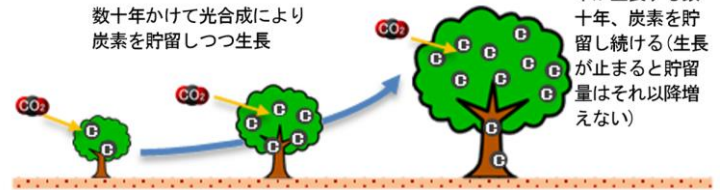


図2 樹木による炭素貯留のイメージ図

本研修では、森林の炭素貯留量を推定する森林資源調査を行います。ここでは樹形がシンプルで私たちにとって身近な樹木である杉の炭素貯留量の計算例を示します。

図3の情報に基づいて、1985年に植林した杉が2000年から2020年までに貯留した炭素量を推定してみます。

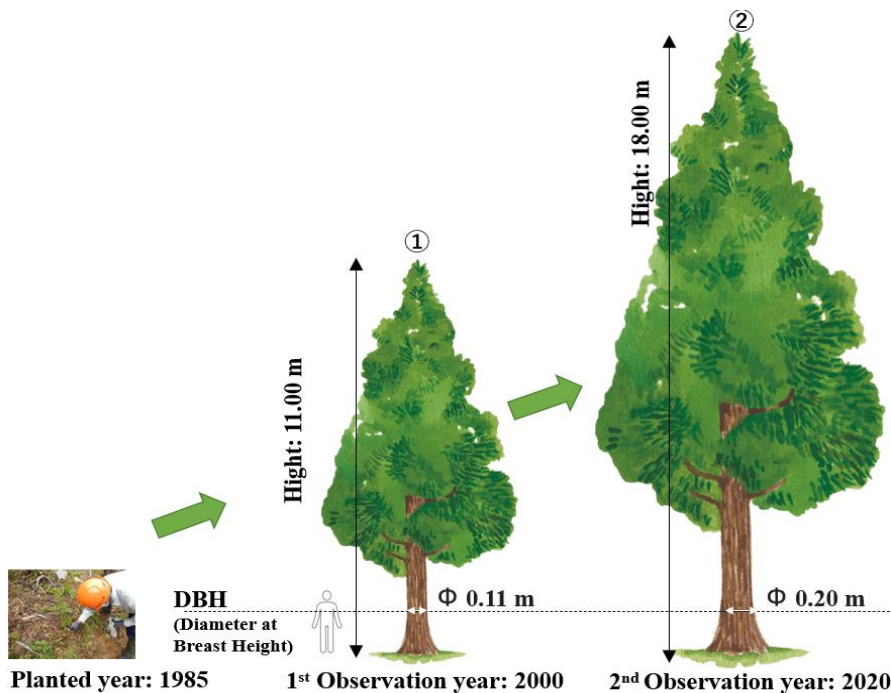


図3 1985年に植林した杉の2000年から2020年までの生長

(2000年に計測した杉の樹高は11 m、胸高直径は0.11 mでした。2020年に再度計測した杉の樹高は18 m、胸高直径は0.20 mでした。なお、炭素含有率は0.5、容積密度は314 kg/m³と仮定します)

- ※ 胸高直径とは : 樹木に人間が並んで立った時、人の胸の位置における樹幹部分の直径(単位:m)
- ※ 炭素含有率とは : 物質(ここでは樹木)に炭素が含まれている割合
- ※ 容積密度とは : 全乾質量を生材体積で除したもの(単位:kg/m³)。生材の材積あたりの木材の乾燥質量を示す。森林の炭素蓄積量を計算するためのパラメータの一つとして重要

樹木における炭素貯留量の推定事例

推定事例 1: シンプルな推定方法の一つとして、図 4 のように杉の樹幹を円柱形(2000 年:①、2020 年:②)もしくは円錐形(2000 年:①、2020 年:②)と仮定することが考えられます。円錐形として仮定した場合、2000 年から 2020 年までの杉の炭素貯留量は 24.11 kg ($29.58 \text{ kg} (C_{20}) - 5.47 \text{ kg} (C_{00})$)と推定できます。ただし、注意しなければいけないのは、樹木(ここでは杉)の枝葉や地下の根に含まれる炭素量はこの計算では推定できません。

Calculation example to estimate the volume by simple methods
(Consider a tree as a cylinder or a cone)

$$C = V \times WD \times CC$$

C: Amount of carbon storage [炭素固定(貯留)量] (kg)

V: Volume [材積] (m^3)

WD: Wood density [容積密度] (kg/m^3)

CC: Carbon content [炭素含有率] (-)

$$C_{00} = 3.14 \times \frac{0.104 \text{ m}^3}{3} \times 314 \times 0.5 \approx 16.40 \text{ (kg)}$$

$$C_{00} = 3.14 \times \frac{0.035 \text{ m}^3}{3} \times 314 \times 0.5 \approx 5.47 \text{ (kg)}$$

$$C_{20} = 3.14 \times \frac{0.565 \text{ m}^3}{3} \times 314 \times 0.5 \approx 88.74 \text{ (kg)}$$

$$C_{20} = 3.14 \times \frac{0.188 \text{ m}^3}{3} \times 314 \times 0.5 \approx 29.58 \text{ (kg)}$$

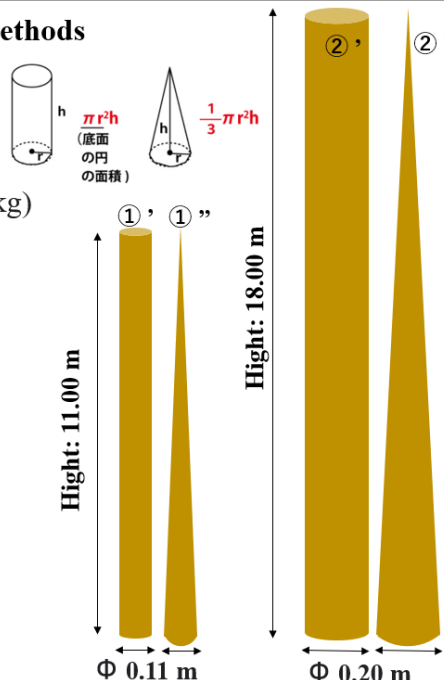
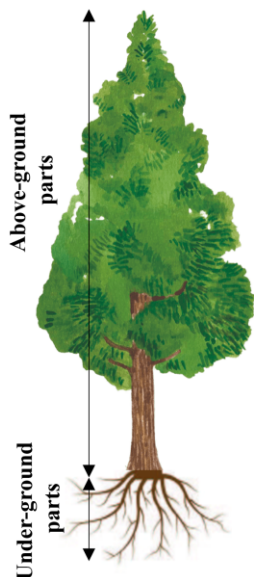


図 4 杉の樹幹を円柱または円錐と仮定した場合の炭素貯留量の計算例

推定事例 2: 樹木の炭素貯留量推定によく用いられる方法を図 5 に示しました。樹種毎に算出されている BEF (バイオマス拡大係数)、R (地下部/地上部比) を考慮することにより、樹幹の炭素量に加え、樹木の枝葉や地下の根に含まれる炭素量も推定できます。ここでは詳細を割愛しますが、15 年生(植林から 15 年経過)の杉における V (材積:木材の体積)は 0.08 m^3 で BEF は 1.57 、35 年生の杉における V は 0.28 m^3 で BEF は 1.23 とされており、R は 0.25 です。図 5 の炭素貯留量推定式に当てはめて計算すると、2000 年における杉の炭素貯留量は 24.65 kg 、2020 年における炭素貯留量は 67.59 kg で、2000~2020 年までの杉の炭素貯留量は、その差 42.94 kg と推定できます。

One of common method for estimating the carbon storage of a tree in the field of forestry



$$C = V \times WD \times BEF \times (1 + R) \times CC$$

C: Amount of carbon storage [炭素固定(貯留)量] (kg)

V: Volume [材積] (m^3)

WD: Wood density [容積密度] (kg/m^3)

CC: Carbon content [炭素含有率] (-)

BEF: Biomass expansion factor* [バイオマス拡大係数] (-)

R: Root shoot ratio = Under-ground parts ÷ Above-ground parts
[地下部 / 地上部比] (-)

* Calculate above-ground biomass by adding branches and leaves to the trunk (main stem) of a tree

< Under-ground parts >

○ Roots [根]

× Litter [リター]

× Soil [土壌]

Notes in Japanese 【バイオマス】 生物資源 (bio) の量 (mass)。「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」
【リター】 植物の落ち葉や枯れ枝、枯れた根など、植物遺体の総称

図 5 BEF (バイオマス拡大係数)、R (地下部/地上部比) を考慮した樹木における炭素貯留量の推定

(本研修では、植林活動に加え炭素貯留量に係る森林資源調査法の習得を目指します)