

1. 開発プロジェクト名称

Promoting Carbon Capture and Storage on Agricultural and Forest Lands
農林地における炭素貯留の推進

2. 事業期間

2021 年 6 月～2025 年 3 月（事業期間終了後フォローアップ）

3. 対象国と地域

カンボジア国コンポンチャム州

4. 連携組織

国内: 東京農業大学 (<https://www.nodai.ac.jp/>)

特定非営利活動法人 環境修復保全機構 (<https://www.erecon.jp/>)

国外: カンボジア王国農林水産省コンポンチャム州農林水産局 (<https://web.maff.gov.kh/?lang=en>)
(協力機関 カンボジア王立農業大学 (<http://rua.edu.kh/index.php>))

5. 東京農大と連携組織の役割

	東京農業大学	環境修復保全機構	州農林水産局
①調査・立案	◎	◎	◎
②事業実施	△	◎	◎
③事業運営・管理	○	◎	◎
④技術提供・アドバイス	◎	○	○
⑤事業評価	◎	△	△

◎: 中心的な関与、○: 関与、△: 補佐的な関与

6. 事業に至る背景

20 世紀後半以降、世界中で工業化が進むことにより、多くの炭素が大気中に排出されたと同時に、自然資源の搾取により大気中の炭素の吸収源は減少した。今日、世界規模の環境問題として地球温暖化に直面しており、近年、地球温暖化が原因とされる極端な気温上昇や豪雨の増加などの気候変動によって、農業・林業分野への打撃も深刻な状況にある。一方、畜産業や森林破壊が、地球温暖化を促進する二酸化炭素やメタン等の温室効果ガスの大きな排出源となっており、これまでの産業や開発方針の在り方が問われている。

地球温暖化問題への対処には、温室効果ガスの「排出量の削減」と併せて「吸収量の増加」が必須である。1997 年に議決された京都議定書では、農業・森林分野に炭素吸収の算定を認めており、両分野における炭素吸収源としての機能に注目が集まって。東京農業大学では、国際環境協力団体である環境修復保全機構と連携し、更にはカンボジア国農林水産省コンポンチャム州農林水産局を現地カウンターパートとして、カンボジア国における農業、森林域における適切な土壌管理や土地利用を推進してきた。脱炭素社会の実現が国際社会共通の課題として挙げられる中、先進国から開発途上国への援助が必要不可欠となっている。これまでに構築した 3 者間の連携とパートナーシップを活かし、炭素貯留(カーボンプール)を軸とした更なる技術や知識の推進とそれらの実践を根付かせ、脱炭素社会の実現を目指すために本事業の発足に至った。

7. プロジェクト目標

カンボジア国の農林地における炭素貯留の推進に向けて、①資源循環型農業を通じた炭素成分の農地還元と地域住民の経済的安定化、②森林再生と保全を通じた気候変動に対するレジリエンス強化と生物多様性の保全を目標とする。

8. 実施方法と達成内容

①資源循環型農業を通じた炭素成分の農地還元と地域住民の経済的安定化

コンポンチャム州農林水産局および郡農業事務所の職員の持続的農業の普及に係わる能力の強化やコンポンチャム州全域の農家への資源循環型農法の普及を目指した事業(2017年～2021年)では、以下に示した成果を得ている。

- 州農林水産局および郡農業事務所の職員とコンポンチャム州 10 郡の農家グループを対象に、「土壌肥沃度改善」「病虫害防除」「灌漑技術」に関する技術研修を実施。
- 州農林水産局職員および郡農業事務所の職員が中心となって資源循環型農法ガイド冊子を3冊(「土壌肥沃度改善」「病虫害防除」「灌漑技術」)を発行し、それらを活用して各郡の一般農家を対象に資源循環型農法の普及。
- 特に「土壌肥沃度改善」に関しては、堆肥化の推進による炭素成分の農地還元を推進し、26,400トンの炭素成分を農地に還元した。
- 域内の集出荷システムの構築に向けて、州農林水産局および郡農業事務所の職員を対象として、「集出荷トレーニング」を実施し、職員が各郡の一般農家に対して州出荷に必要な技術や知識の普及。
- 各郡の生産者がコンポンチャム市内の農業見本市において減化学肥料・減農薬農産物の出展販売を行い、出展者である生産者が消費者のニーズを意識したことによって集出荷技術の重要性について自ら再認識。

②森林再生と保全を通じた気候変動に対するレジリエンス強化と生物多様性の保全

コンポンチャム州の農山村域における環境修復を目指した植林事業では、急速に森林減少が進み荒廃化した地域における環境修復を目指して、植林活動とともにワークショップを実施し、森林保全の重要性について地域住民の理解を促してきた。2021 年 4 月より実施の事業ではこれまでに以下の成果を得ている。

- 地域住民延べ 513 名と協働して 10,000 本の在来種をコンポンチャム州全 10 郡合計 約 10 ha に植林した。
- 環境啓発活動では、持続可能な森林管理に必要な知識・技術や森林と生物多様性の保全の重要性に関するパンフレットを配布し、地域住民を対象としたワークショップおよびアンケート調査を各郡全 10 か所で実施した。
- 各郡で森林管理住民グループを形成し、森林管理に関する研修を実施した。今後植林地は、各郡の森林管理住民グループによって、灌水、剪定、除草等の保育作業を通して管理・保全されていく。

9. SDGs 目標別の達成アプローチ

1 番: 貧困をなくそう	農: 有機物残渣を利用した堆肥や防虫液の農地への施用による生産コストの削減と安全な農産物の生産 林: 地域における森林資源の増加による食料・水・住居環境等生活基盤の強化
-----------------	---

農



林



2番:
飢餓をゼロに

農: 有機残渣を利用した堆肥の施用や防虫液の使用による持続可能な土地管理と生産性の維持
林: 地域における非木材産物資源の増加による食料と経済基盤の強化

農



林



4番:
質の高い教育をみんなに

農・林: 教育の機会が限られる地域における環境教育(持続可能な土地管理や生物多様性の重要性等)やノンフォーマル教育(クメール語の読み書きや加減の計算等)の提供

農・林



農・林



5番: ジェンダー平等を実現しよう	農・林:組織の 7 割以上を女性にするルールの設定や女性を対象とした能力強化プログラムの実施による自尊心と社会的地位の向上
農 	林 
6 番: 安全な水とトイレを世界中に	林: 荒廃化した裸地や生活用水を貯蔵するため池周りへの植林による安全な水資源の確保
林 	林 
7 番: エネルギーをみんなにそしてクリーンに	林: 地域住民の植林活動や植林地保全への参加度を向上させ、次世代に亘って森林資源が維持・共有される社会の構築
林 	林 

10 番: 人や国の不平等をなくそう	農・林:無秩序な農地開発の抑制と地域住民のニーズに合わせた樹種の選定や地域住民による 10 年後、20 年後の森林資源の持続可能な利用に関する計画策定
農・林 	農・林 

13 番: 気候変動に具体的な対策を	農:農業由来の植物残渣や生活残渣を原料としたコンポストづくりの推進による農地への炭素還元 林:森林の違法伐採や農地開拓により失われた自然林の再生による温室効果ガスの吸収促進
農 	林 

15 番: 陸の豊かさを守ろう	農:大規模な農地開発によって荒廃化が進む地域における有機的農業の推進と肥沃度の高い土壌の維持 林:植林による土壌の劣化防止と、多様な在来種の混合植栽による生物多様性の確保
農 	林 

17 番: パートナーシップで目標を 達成しよう	農・林: 全ての実施者とステークホルダーがインクルーシブに 連携する仕組みと信頼関係の構築
農 	林 

10. PM(プロジェクトマネジャー)からの一言

近年、地球温暖化が原因とされる極端な気温上昇や豪雨の増加などの気候変動によって、農業・林業分野への打撃も深刻な状況にあります。一方、畜産業や森林破壊が、地球温暖化を促進する二酸化炭素やメタン等の温室効果ガスの大きな排出源となっており、これまでの開発方針の在り方が問われています。本プログラムでは、現地政府や INGO と共同体を結成して、カンボジア国を対象に、地域住民の収入向上とともに、農林地における炭素貯留の推進を目指しています。

三原 真智人

東京農工大学 博士(農学)

現 在: 東京農業大学地域環境科学部教授・大学院地域環境科学研究科 指導教授



11. 今後の展開

地球温暖化問題への対処には、温室効果ガスの「排出量の削減」と併せて「吸収量の増加」が必須である。1997 年に議決された京都議定書では、農業・森林分野に炭素吸収の算定を認めており、両分野における炭素吸収源としての機能に注目が集まっている。そこで、カンボジア国においても農業・森林分野に炭素吸収を推進するとともに、その評価を継続して進めていく予定である。

以上