

チヨウが森を救う

～チヨウ類飼育販売ビジネス（カンボジア）～

コンサベーション・インターナショナル・ジャパン



チョウ類飼育販売ビジネス

Q：用途は何でしょう？

1. 薬品
2. 標本
3. 昆虫食
4. 生体展示

※チョウ類：蝶と蛾を含める



答え：生体展示

生きたチョウと触れ合うことのできる蝶園が欧米を中心に広がる



生体展示用チョウの取引

- 市場：ヨーロッパ、北米、中東など
- 生産国：中南米、東南アジア、東アフリカなど
- 蛹（さなぎ）を売買
- 標本用とは流通形態が異なる



森と共生するビジネス

- 代替的な生計向上手段となる
→現金目当てに森林伐採を行う必要がなくなる
- チョウは種類毎にエサとなる食草が異なる
→チョウの生育には豊かな森が必要

チョウの飼育を通して森林保全へのインセンティブが高まる



カンボジア

急速に進む森林減少

主な要因

- 小規模な農地転換
- 現金目当ての違法伐採
- 大規模農業開発のための森林伐採
- 弱い土地管理体制



チョウ類飼育販売事業導入の可能性

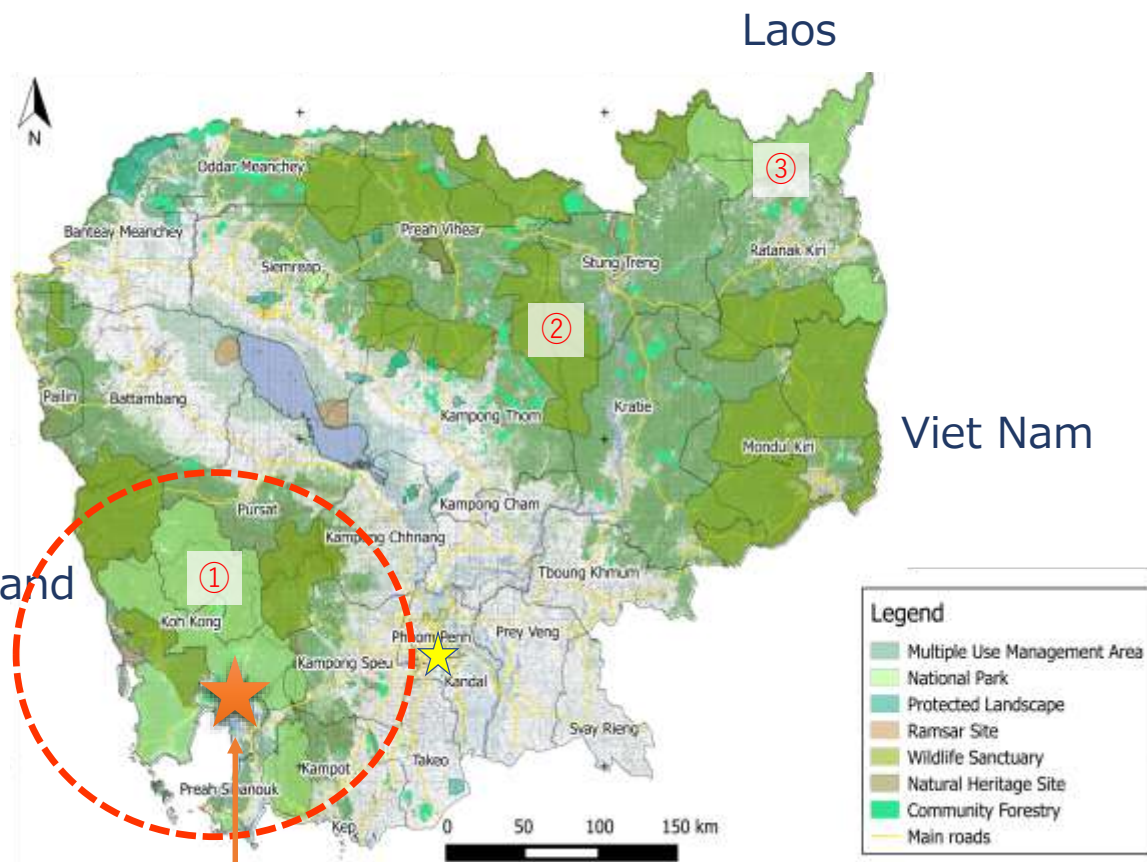
カンボジア森林率の推移 (%)



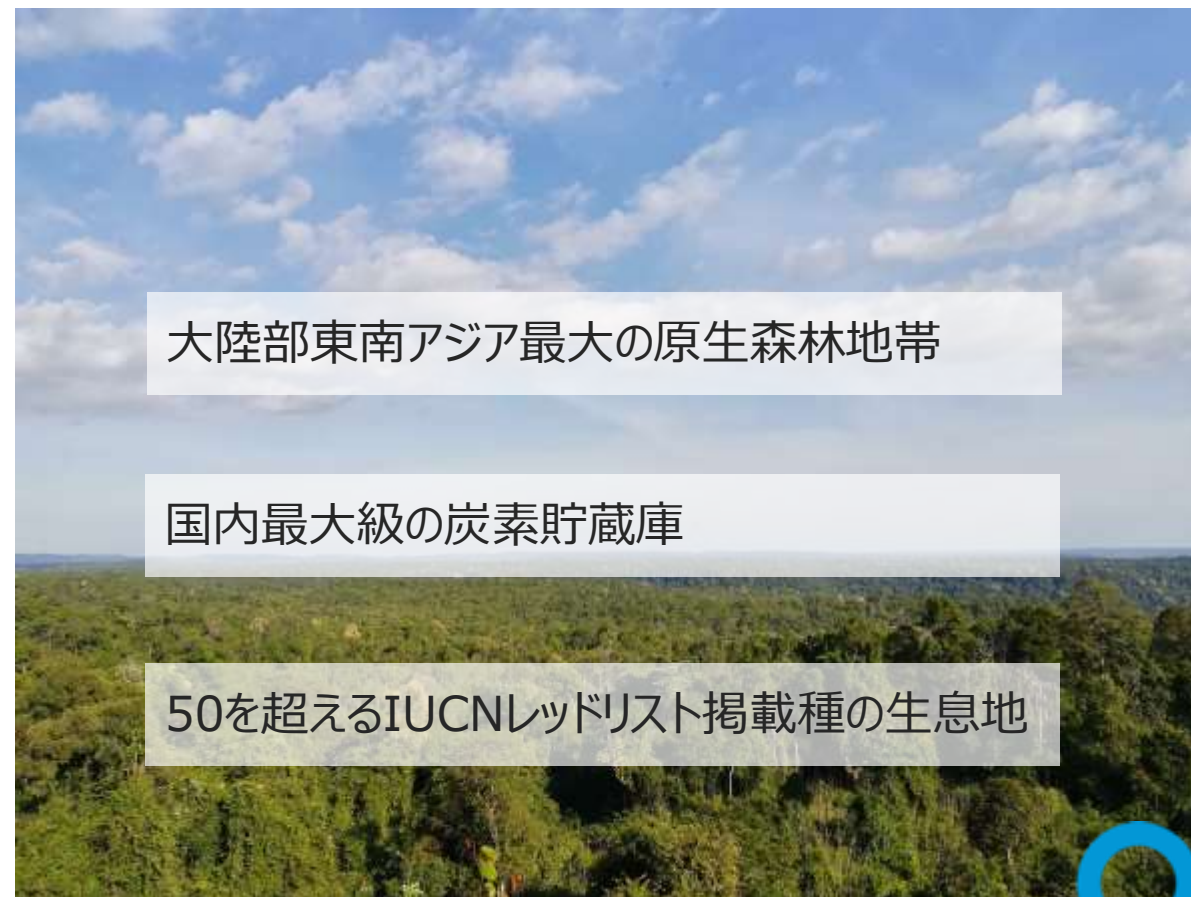
https://redd.unfccc.int/uploads/54_3_cambodia_forest_cover_resource_2016_english.pdf



対象地： 中央カルダモン山地国立公園



パイロット飼育実施



パイロット飼育実施

- 実際に飼育を行い、事業化を検証



Koh Kong州 Ta Tey Leuコミュニティ

ポイント

- 飼育技術
- 収益性
- 市場へのアクセス

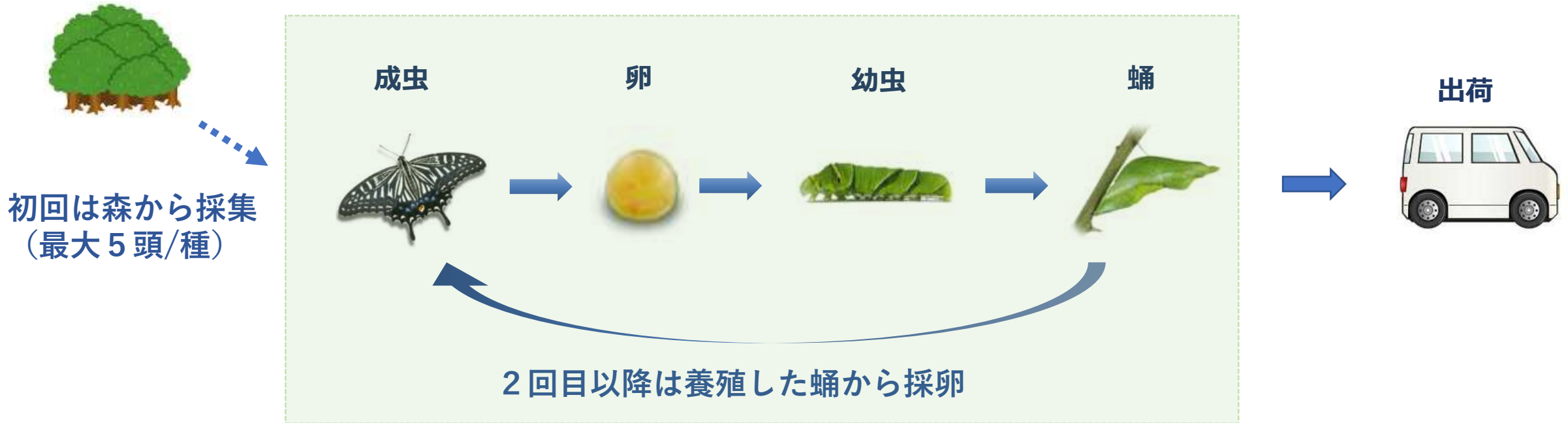


パイロット飼育に手を上げた農家



チョウの飼育（養殖）

《1 サイクル約1-3ヶ月》



➤ チョウの生存率

野生の状態：1-2%

養殖

：20-40%



飼育小屋の設置



森から成虫の採集



産卵



採卵



孵化



卵と幼虫の飼育は屋内



幼虫の飼育



幼虫の飼育 2



蛹化



出荷の準備



チョウ飼育の特徴

- 研修を受ければ比較的容易（月1回程度、1～2年）
- 家事や子育ての合間にできる

→農村女性に向けた作業





収益性



販売価格
US\$0.65/頭

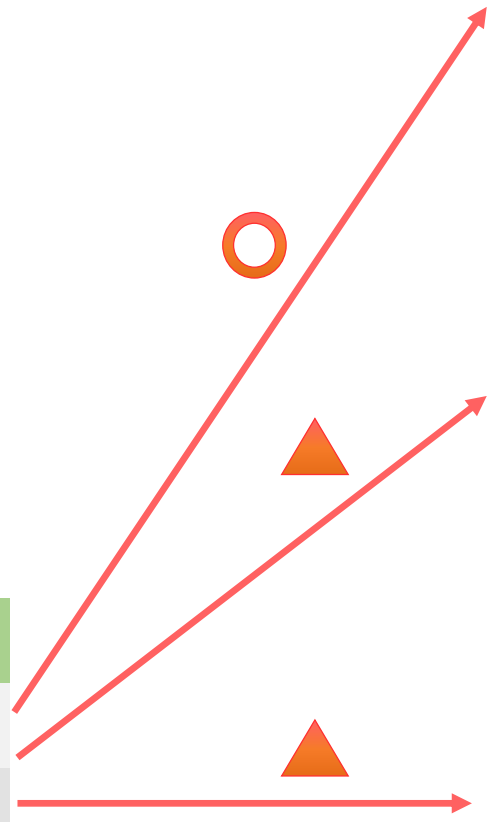
*種類によって異なる

必要経費	年間
1年目	\$ 280
2年目以降	\$ 50

販売収入	年間
1農家あたり年間*	\$ 1,365

*毎週50頭生産（雨季は隔週）

収入	年収	月平均
1年目	\$ 1,085	\$ 90
2年目以降	\$ 1,315	\$ 110



① 零細農家

月収
100ドル以下



② 土地のある農家

月収
100~400ドル



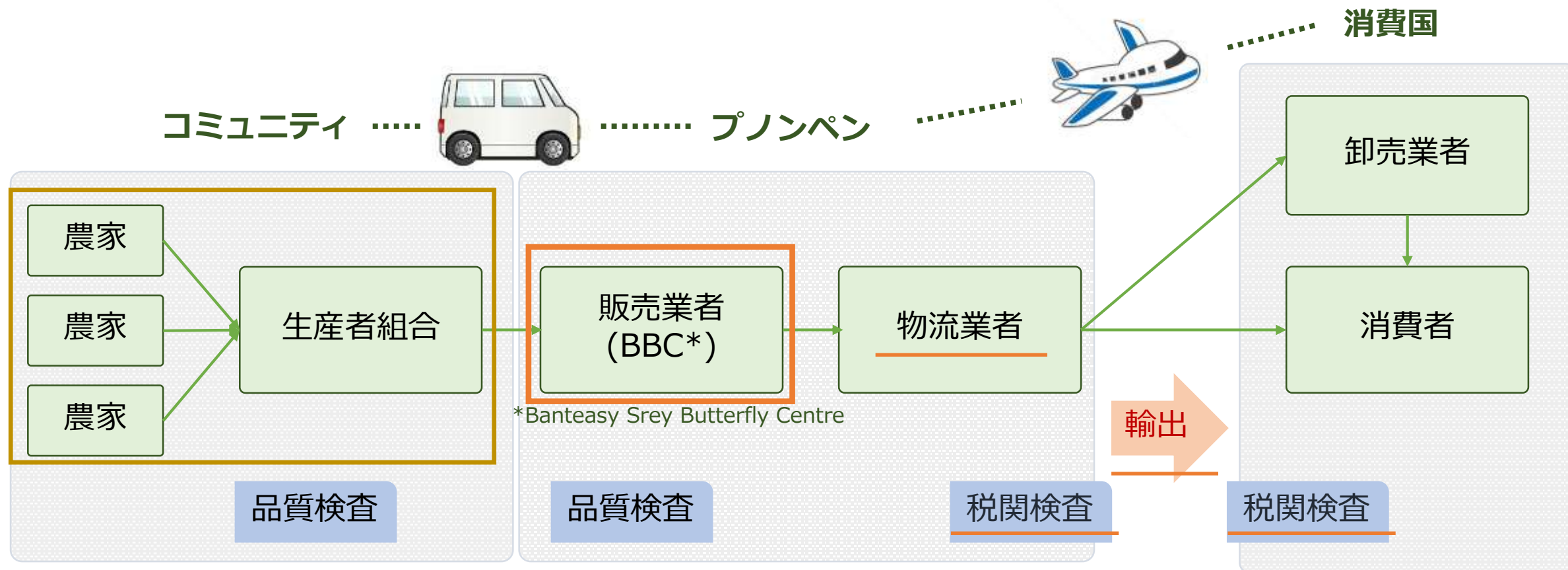
③ 観光地（他の産業がある）

月収
~1000ドル?





出荷／輸出の流れ



森林でのチョウの養殖・食草の採集
→活動許可取得（環境省）

蛹の輸出
→輸出許可取得（農林水産省）
→輸出種と個体数を申告（森林局、農林水産省）

蛹の輸入
→各国植物防疫法に応じた対応

ビジネスの可能性：市場

〈国際市場の動向〉

取引数：年間500～1000万個体（2012）

取引総額：推定1000～2000万ドル（2012）

主な市場：ヨーロッパ、北米、中東

需要は増加傾向（中東、小規模蝶園の増加）

〈カンボジアの需要と供給〉

- カンボジアのチョウに価値
- 近年注文が増加
- 需要 > 供給の状態
- 国内の需要も増える見込み

確かなニーズがある



ビジネス化に向けて

強み／機会

- 技術的・物理的に困難でない
- BBCとのパートナーシップ
- ニーズがある

課題

- 継続的な研修が必要（2年）
- BBC依存の体制
- 違法取引・非持続的な行為への対応



日本に蝶園は？

答え：ある（27つの昆虫園）

海外とは異なる独自の発展

- 自前でチョウを育成
 - 飼育過程も含めて環境教育の場
 - 展示は国内種のみ
-
- 海外からの輸入は今後も可能性が低い
 - 日本式の生体展示の普及の可能性



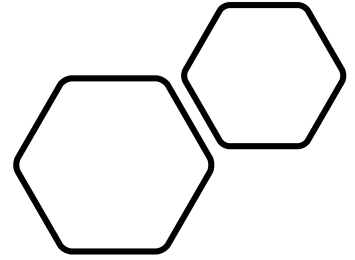
期待されるインパクト

世界の木を救う虫

蝶

- ・ 地域住民の生計向上に貢献
- ・ 農村女性向けの仕事の創出
- ・ 森林保全へのインセンティブが高まる
- ・ コミュニティの他の事業（エコツーリズムなど）との連携の可能性
- ・ カンボジアにおけるチョウを通じた環境教育の普及



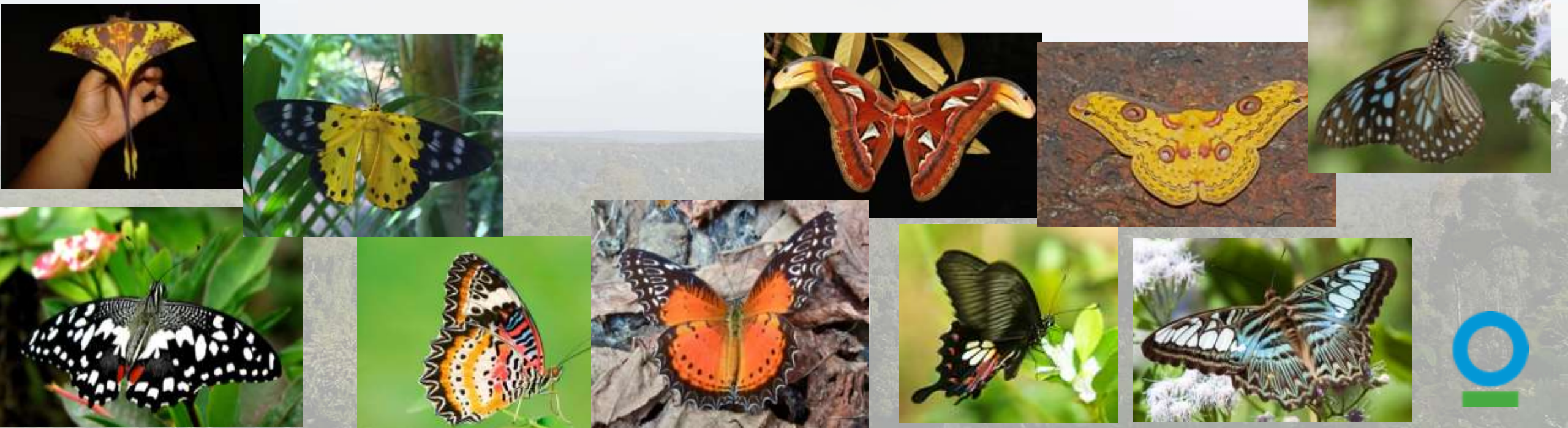


ご清蝶ありがとうございました。

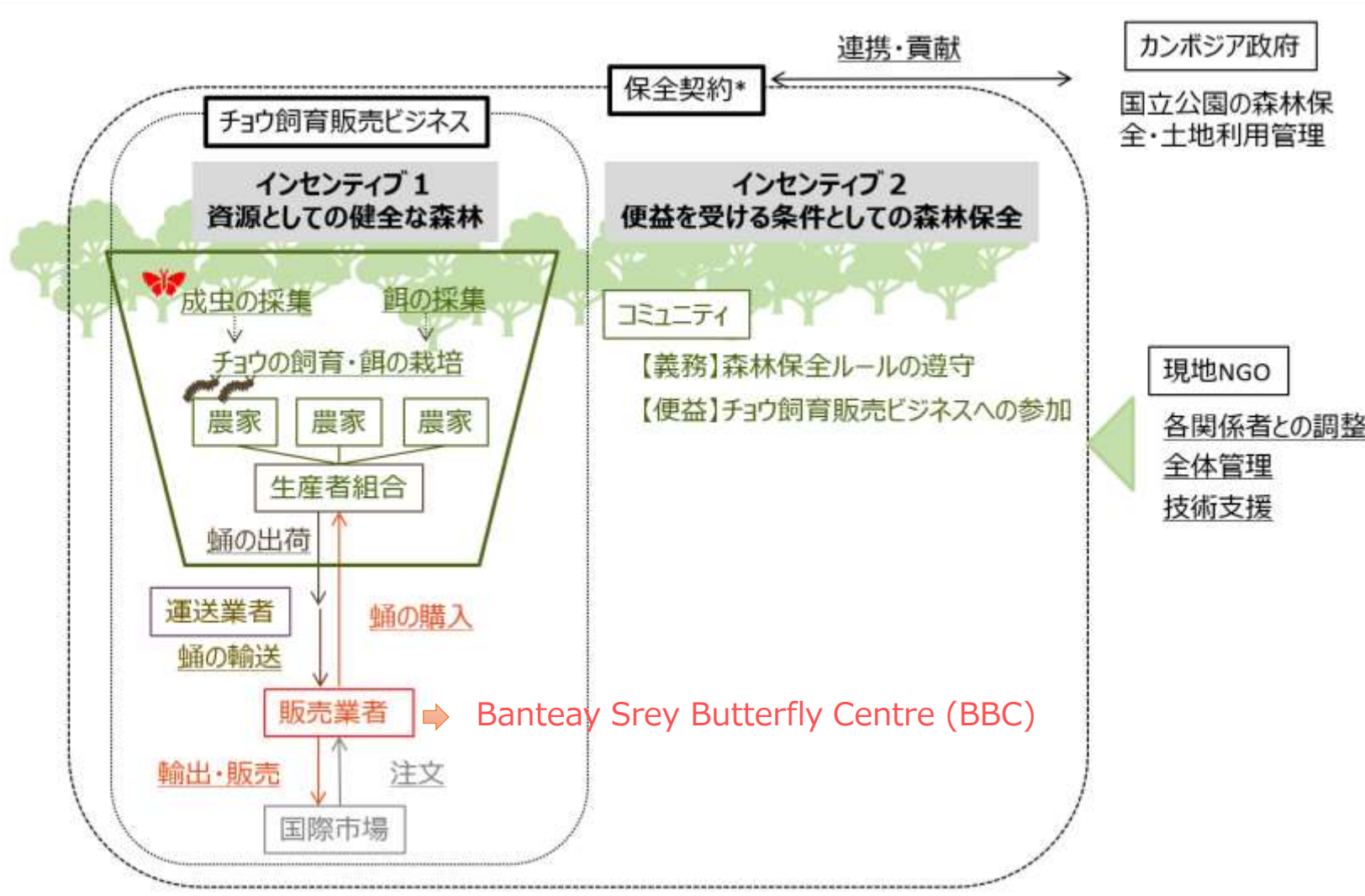




中央カルダモン山地国立公園の蝶々



資料①：ビジネスモデル



強み①：BBCの存在

- 既存の販売業者と連携可能

強み②：保全契約

- CIの保全契約を活用



資料②：保全契約との連携

保全契約：コミュニティが保全ルールを遵守することと引換えにCIが便益を提供

	コミュニティへの便益	森林保全ルールへの遵守
既存の保全契約	<ul style="list-style-type: none">• 荒廃した水田の復旧• レモンガラスオイル事業支援など	<ul style="list-style-type: none">• 参加型土地利用計画で定められたルールの遵守• 野生動物の密猟禁止
チョウ事業で新たに検討する内容	<ul style="list-style-type: none">• チョウ類飼育販売事業への資金・技術的支援	<ul style="list-style-type: none">• チョウ飼育で想定される非持続的な行為の禁止• 違法取引の禁止
保全ルールを守らなかった場合	<ul style="list-style-type: none">• 支援の段階的な打ち切り（違反の内容、頻度に応じて）など	



資料③：飼育トレーニング

- BBCが研修プログラムを提供
- 約2年で飼育技術が安定

→研修を受ければ飼育は比較的容易

- 調査
- 視察研修
- 小屋づくり
- 飼育研修 (月1回)
- 品質管理
- フォローアップ研修 (月1回)
- フォローアップ研修 (適宜)

1-2ヶ月

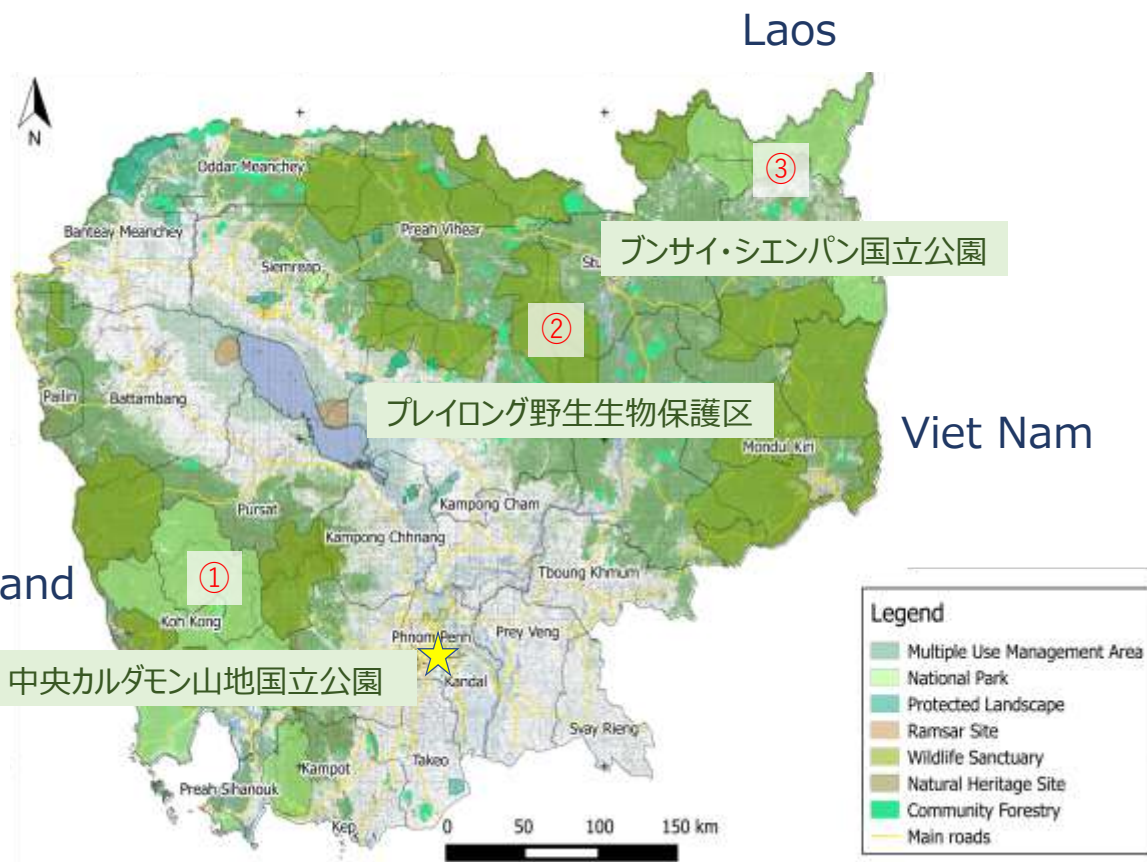
3-5ヶ月

6-12ヶ月

2年目



資料④ 他地域への展開の可能性



② プレイロング野生生物保護区

- 市場（プノンペン）から遠い
- 他の地域とは異なるチョウの種類が期待される
→可能性はあるが、輸送手段、チョウおよび食草の調査が求められる

③ ブンサイ・シエンパン国立公園

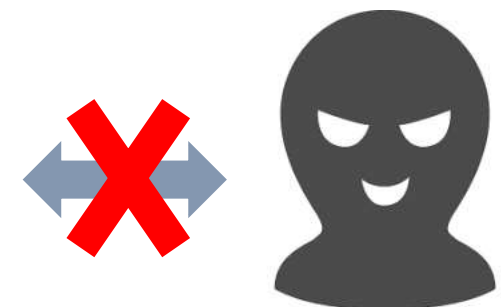
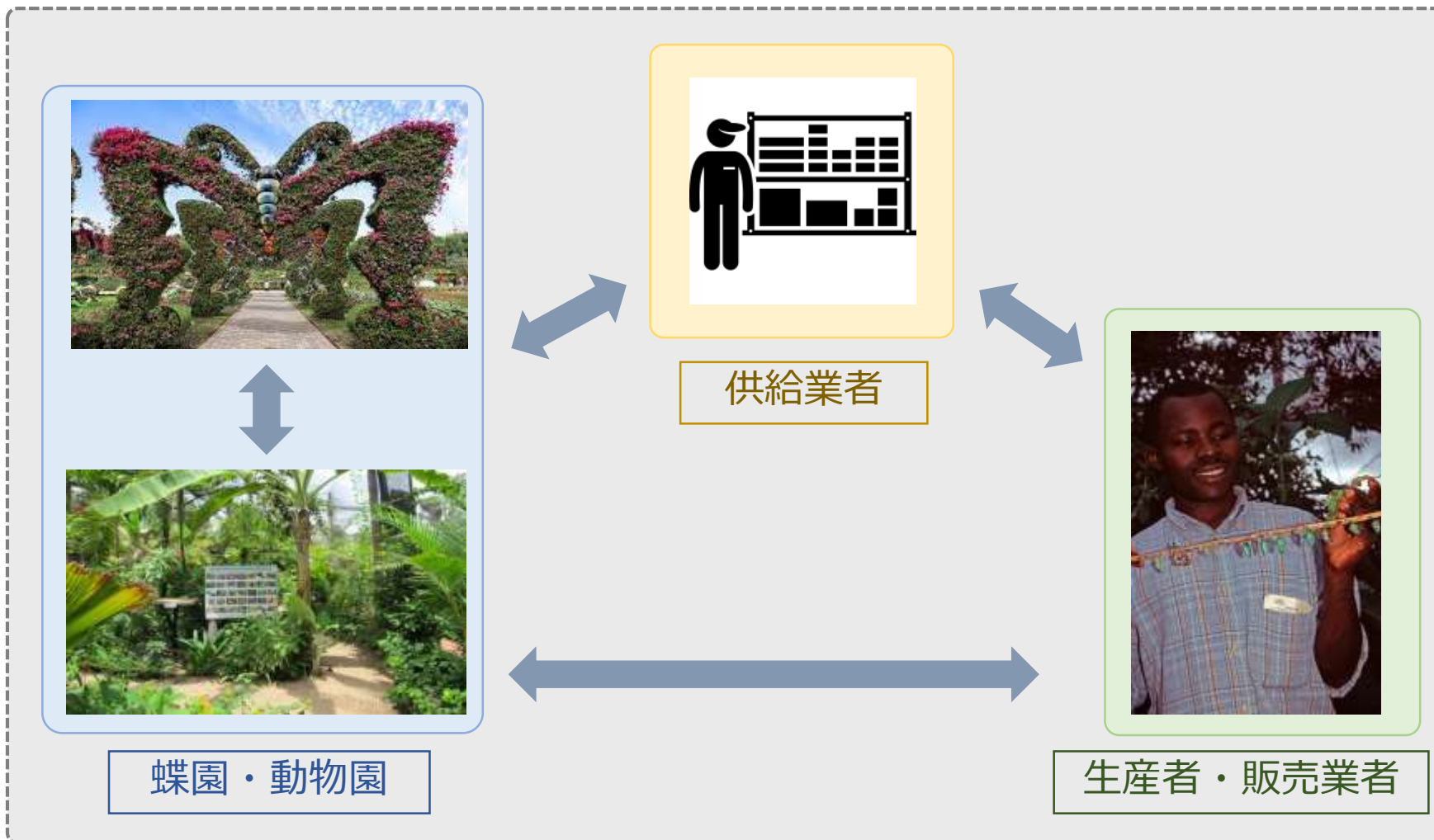
- 市場（プノンペン）からかなり遠い
- 豊富な種類のチョウの存在が期待される
→潜在的な可能性は大きいですが、輸送手段、チョウおよび食草の調査が求められる

③ カンボジア他の地域

- チョウの種類、市場へのアクセス、他の産業の存在に応じて検討が必要
- モデル自体は汎用性があると考えられる



資料⑤：持続的なビジネスを推進する自主的な枠組み



- 違法取引
- 非持続的な利用
- 非持続的な生産



資料⑥：ビジネスの可能性：中央カルダモン山地

- 多様なチョウ（推定300種）
- シエムリアップとは異なるチョウが存在
- ClipperやAtlas Mothなど価値の高いチョウが豊富に生息
→まだ調査が進んでおらず、可能性を秘めている



Clipper



Atlas Moth

