平成２０年度ＣＤＭ／ＪＩ事業調査

カンボジア・ナンヨウナンヨウアブラギリ
粗精製油の発電用代替燃料利用ＣＤＭ事業調査

報告書　概要編

平成２１年２月

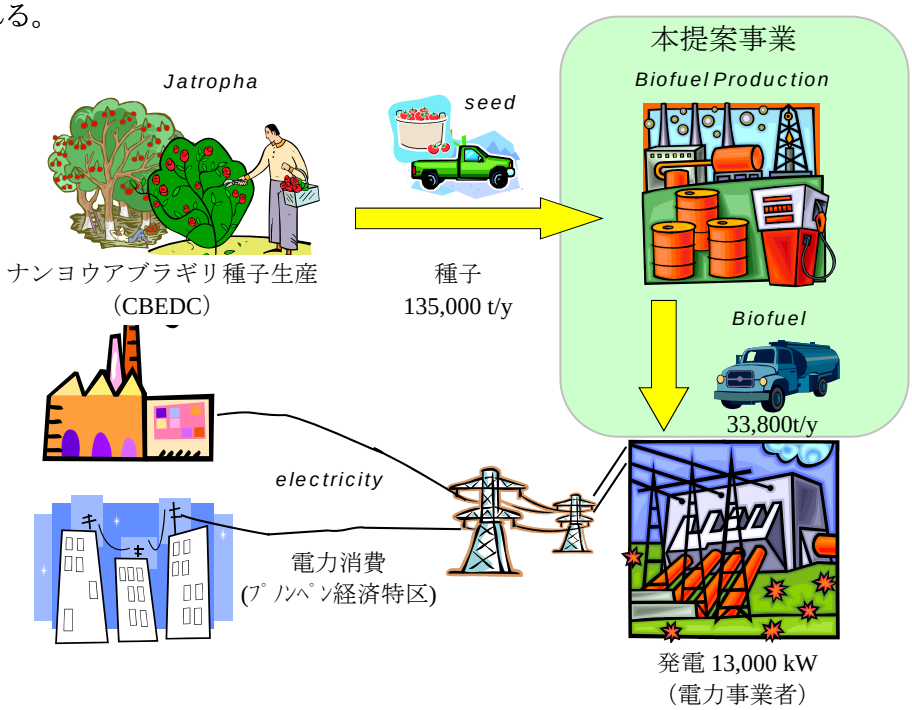
株式会社 日本開発政策研究所

カンボジア・ナンヨウアブラギリ粗精製油の発電用代替燃料利用ＣＤＭ事業調査概要

本提案事業のバイオ燃料サプライチェーン構築事業は、世界に先駆けて経済性のある再生可能エネルギーの地産地消モデルを実証し、カンボジアの低炭素型産業開発へ道を開くものである。また、一般的な大型の温室効果ガス（GHG）削減CDM事業とは異なり、提案事業の関連産業に留まらず、事業活動を支える農産業の育成、雇用創出、従事者の所得向上をもたらすものである。

具体的には、油糧種子（ナンヨウアブラギリ）の生産技術をカンボジアの低所得な農民や大型の土地利用権を持つ事業者に移転し、カンボジアの広大な未利用地を活用したバイオ燃料資源の生産（本提案の事業外）によって、継続的な雇用創出と安定的な収入機会の創出を行う。本提案事業は、生産された油糧種子を搾油・精製し、提案者が開発・運営するプノンペン経済特区（PPSEZ）の発電用燃料として使い、安価で安定的な電力をPPSEZの入植企業へ提供する事を目的としている。代替燃料の利用により、変動が激しく高額な輸入化石燃料の使用量を削減すると共に、GHGの排出削減に寄与する事が可能である。

同国では復興支援が順調に進み、インフラ整備、産業開発が急速に進み、従来型の化石機燃料に依存した産業・社会構造が形成されつつあるが、純資源輸入国である同国の長期的な成長を維持する為には輸入資源に依存しない開発戦力が必要である。本提案事業は、CDMという新しい資金スキームを活用する事で、従来経済性の観点から導入が見送られていた同国国内で調達が可能な再生可能エネルギーの利用を促進し、同国の低炭素型産業構築に寄与する事が期待される。



1. カンボジアにおける本提案事業に対するニーズ

1.1 安定的・安価な電力インフラの必要性

カンボジアは半世紀に及ぶ混乱期を乗り越え、目覚ましい復興を遂げてきたが、基本的なインフラ整備の状況は近隣諸国に比べて遅れを取っている。特に電力供給に関しては送電網の未整備から高コストな小・中規模のディーゼル・重油発電で電力供給を行っているが、電力需要が供給能力を超えている為、不定期な停電が頻繁に起こっている。また、燃料の全量を輸入に頼る同国では燃料価格の乱高下の影響を受けやすい上に、高価な燃料に頼らざる負えない状態である。この電力インフラの脆弱性と高額な電力料金は同国発展の阻害要因となっている。

1.2 未利用地の有効利用と農村地域の所得向上

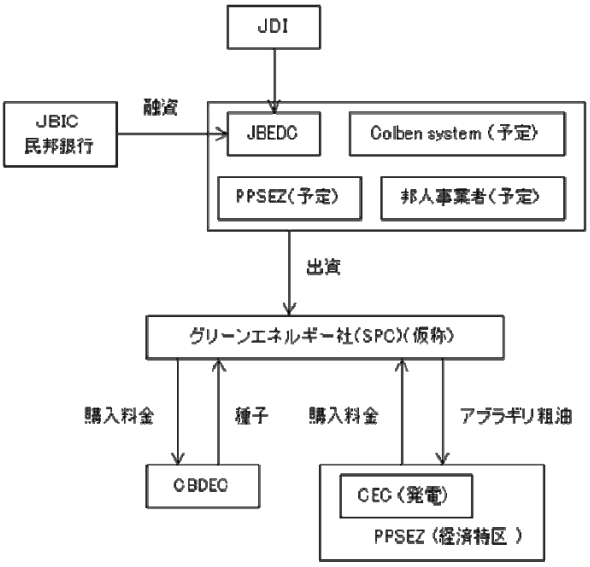
近年の急速な経済成長の恩恵の殆どは都市部に限られ、人口の約8割が暮らす地方農村部では若干の農産品販売収入を医療、食糧購入に費やす他は自給自足に近い状態が続いている。近年の原油価格の高騰を受け、燃料に加え食糧の多くも輸入に頼るカンボジアでは物価が高騰し、収入機会の少ない地方農村部では生活必需品を購入するのに困窮する者も多く出ている。本調査実施者である日本開発政策研究所（JDI）は、同国の農産業開発と地方部の所得機会創出の為、広大な未利用地の有効利用策の検討と、一部試験的な運用を進めてきた。本提案事業のバイオ燃料サプライチェーン構築もその取り組みの一つである。

2. ナンヨウナンヨウアブラギリ粗精製油の発電用燃料代替事業

2.1 事業概要

JDI が現在カンボジア王国プノンペン郊外で運営・開発中の PPSEZ へ増設予定の計 13MW の重油発電機（6.5MW x 2 基、※現在 6.5MW x 2 基の重油発電機が稼働中）の燃料をナンヨウアブラギリ油脂の粗精製油（ナンヨウナンヨウアブラギリ粗精製油）で代替し、温室効果ガスの削減と安価で安定した燃料供給による価格競争力のある電力供給を PPSEZ へ行う。

本提案事業は CDM の特別目的会社（グリーンエナジー社：SPC 仮称）を設立し、SPC がナンヨウアブラギリ粗精製油の製造・販売を行う計画である。SPC はまた、CDM 事業の実施主体として排出権取得事業の実施・運営・管理を行う計画である。SPC は、JDI と JDI のバイオ燃料特別専門会社（JBEDC：日本バイオエネルギー開発㈱）、PPSEZ（予定）、PPSEZ で発電事業を行う Colben Energy Cambodia Ltd.（CEC）の親会社である Colben System Pte Ltd.（CSL）



（予定)、本邦企業で CDM 事業に参画を希望する法人（予定）の 4 社の共同出資により構成され予定である。

ナンヨウナンヨウアブラギリ粗精製油は、プノンペンに隣接するカンポンスプー州でナンヨウアブラギリ種子から搾油後精製され生産される。ナンヨウアブラギリ種子の調達は JBEDC がカンボジア法人として創設した CBEDC(Cambodia Bio-Energy Development Corporation)から全量購入する予定である。ナンヨウナンヨウアブラギリ粗精製油は約 3.4 万トン/年生産され、トラック輸送により PPSEZ へ運搬され、CEC のバイオ燃料対応発電機へ供給される。

想定されるプロジェクトの温室効果ガス削減量は、2011 年：489tCO2e、2012 年：971tCO2e、2013 年：7,589tCO2e、2014 年：26,791tCO2e, 2015 年：52,645tCO2e, 2016 年～2020 年：各年 68,235tCO2e/年で、10 年間の合計 429,657tCO2e となる予定である。

2.2　種子調達

プロジェクトの目的を達成するためには、年間約14万トンの種子、約5.9万haのナンヨウアブラギリ栽培が必要となる。そのため、CBEDCは比較的大規模なプランテーション栽培と農家による小規模な契約栽培を併せた種子生産を計画している。CBEDCはこれまでナンヨウアブラギリの生産技術の確立と、農民へ生産技術を移種する指導員の育成を行ってきた。現在は20haのモデル農園で農民への技術移転や、栽培指導員の養成を行っており本提案事業で重要となる栽培技術移転能力の強化を行っている。CBEDCは計4万ヘクタールの大型農園で、10万トン程度、12,500人の小規模な垣根・間作方式で約4万トンの種子を調達する計画である。

2.3　搾油・精製・発電

通常植物油脂の燃料化には、高いコストがかかるエステル交換反応主流であったが、本提案事業ではヨーロッパで一般化されている、簡易精製による精製植物油脂（粗精製油）を低速な発電機や農耕機で利用する技術を利用した。PPSEZで導入している発電機のメーカー（Wärtsilä）は、長年粗精製油の発電機利用の研究を続けてきており、現在は粗精製油対応の発電機を販売し、メーカーサポートも行っている。従って、本提案事業では搾油・簡易精製施設のみで重油相当の燃料生産が可能となり、補助金等無しでも輸入重油に対して競争力のあるバイオ燃料を供給することが可能となる。

想定されるプロジェクトの稼働開始時期は2011年で、ナンヨウアブラギリ栽培面積の段階的な拡大と種子生産性の向上を見込むと、2016年には燃料の全量をナンヨウアブラギリ精製粗油によって代替することが可能となる計画である。

3. CDM 事業化分析

3.1 使用する方法論

本CDM事業は、PPSEZ内で稼働予定の重油発電機を同国内で生産されたバイオ燃料で発電を行い、PPSEZ内で消費する。発電容量の合計は15MW以下で、グリッドに接続はされない為、承認済み小規模CDM方法論のAMS-I.A.の適用が可能である。

Type: Type I-Renewable Energy Projects

Category: AMS-I.A.- Electricity generation by the user

3.2 ベースライン排出量

ベースラインは、AMS.-1.A.(Version 13)のパラグラフ7（オプション2）に従い、プロジェクトが実施されなかった場合の化石燃料の消費量を基に計算される。プロジェクトが実施されない場合、PPSEZの発電は引き続き重油によって行われると想定される。年間発電量（MWh）に、発電所を運営するCECの実績に基づき算出したCO_2排出係数を乗じて求めた。その結果、ベースライン排出量は72,180tCo_2e/年となった。

3.3 プロジェクト排出量及びリーケージ

プロジェクト排出量については、下記の3点につき検証した。

① 電力使用・発電に伴うGHG排出量

搾油工場で使用される電力は、プノンペン市で発電される電力を、搾油工場建設予定地であるカンポンスプー市のグリッド経由で購入する。グリッドからの電力購入量（MWh）に購入電力のグリッド排出係数（tCO_2e/MWh）を乗じて求めた。

② プロジェクトサイトにおける化石燃料の消費に伴う GHG 排出量

発電所での化石燃料使用による排出量は、発電所における重油使用量（ton）に重油の熱量（MJ/ton）および重油の CO_2 排出係数（tCO_2e/MJ）を乗じて求めた。発電施設における重油の使用は、ナンヨウアブラギリ種子の収穫量が PPSEZ 全体の電力発電に満たないため、プロジェクト開始時から 5 年間続けられると想定される。ナンヨウアブラギリ種子の収穫量が増えれば、発電における重油の使用は減り、プロジェクト開始時から 6 年目には発電に必要な種子の供給量が満たされ重油の使用が不要となる。

③ 種子およびナンヨウアブラギリ精製粗油の燃料輸送の増加に伴う排出量

種子輸送による排出量は、種子輸送のトラック増加台数（台）に、輸送距離（km）、トラックの燃費（L/km）、トラック燃料の熱量（MJ/kg）、トラック燃料の比重（kg/L）、およびトラック燃料の排出係数（tCO_2e/MJ）を乗じて求めた。ナンヨウアブラギリ精製粗油の燃料輸送の増加に伴う排出量は、現在の重油の輸送に伴う排出量よりも小さいため計上しない事とした。

リーケージに関しては、施肥による GHG の排出、栽培地の造成による排出の 2 点につき検証した。上記の 3.2 と 3.3 より、本プロジェクトの実施による GHG 排出削減量は下記表 1 のとおりと推定された。

表 1　GHG 排出削減量

年	ベースライン排出量 (tCO2e)	プロジェクト排出量 (tCO2e)	リーケージ (tCO2e)	GHG 排出削減量 (tCO2e)
2011	72,180	71,678	13	489
2012	72,180	70,508	702	971
2013	72,180	55,887	8,704	7,589
2014	72,180	31,748	13,641	26,791
2015	72,180	3,945	15,590	52,645
2016-20	72,180／年	3,946／年	0／年	68,234／年
クレジット期間合計	721,800	253,491	38,650	429,657

3.4　モニタリング計画

表 2　モニタリング計画

データ変数	単位	説明	データソース	頻度
代替燃料使用量	Ton	発電燃料として投入されたﾅﾝﾖｳｱﾌﾞﾗｷﾞﾘ精製粗油の量	Colben Energy Limited の流量計により測定	連続
$EG_{i,y}$	kWh	導入された再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰ技術 i のｸﾞﾙｰﾌﾟにおける、当該再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰ技術による年間ｱｳﾄﾌﾟｯﾄの推計値	Colben Energy Limited の電力計により測定	連続
$E_{PJ,plant,y}$	kWh	ﾅﾝﾖｳｱﾌﾞﾗｷﾞﾘ精製粗油製造に使用するために、グリッドから購入される電力量	ﾅﾝﾖｳｱﾌﾞﾗｷﾞﾘ製造工場に導入される電力計により測定	連続
CEF_{grid}	tCO_2/kWh	プノンペングリッドの排出係数	ｸﾞﾘｯﾄﾞの発電実績ﾃﾞｰﾀを用い、AMS-I.D.に従い各電源の発電量と燃料消費量の加重平均	毎年
$F_{elec,fuel,y}$	Ton	PPSEZ での発電に使用される化石燃料量	化石燃料の購入伝票或いはメーター	毎年
$NO_{truck,y}$	Number	種子運搬に使用されるトラック台数	運送会社の記録	毎年
$DT_{t,seed,y}$	Km	種子運搬の距離	運送会社の記録を基にした推計	毎年
$VF_{cons,truck}$	l/km	トラックの燃費	運送会社の記録	毎年
$M_{SFi,t}$	Tone	t 年 1 年間に施肥された合成肥料 i の質量	購入、使用した合成肥料の表示、購入量、使用量の記録	毎年
NC_{SFi}	g-N/100 g fertilizer	施肥された合成肥料 i の窒素量	購入、使用した合成肥料の量、製造者からの窒素量の情報	製造者から窒素量のﾃﾞｰﾀを得られない場合、事前に検定
$M_{OFj,t}$	Tone	t 年 1 年間に施肥された有機肥料 j の質量	購入、使用した有機肥料の表示、購入量、使	毎年

			用量の記録	
NC_{OFj}	g-N/100 g fertilizer	施肥された有機肥料 j の窒素量	購入、使用した有機肥料の量、堆肥等有機肥料の検定値	プロジェクト開始前

3.5　クレジット獲得期間

ナンヨウアブラギリは充分な油を含む種子ができるが、植栽してから約3年が必要であるため、プロジェクトの開始は2011年を予定する。本プロジェクトの実施期間は、搾油工場建設期間を含めて15年とし、クレジット獲得期間は2011年からの10年間を予定する。

4. 事業性評価

4.1　事業性評価

前提条件を定めて経済性分析を行った結果、内部投資収益率（IRR）および投資資金回収期間は表3のとおりとなった。排出権が認められない場合、IRRは14.8%、投資資金回収期間9年であるのに対し、排出権がUS$15/トン$CO_2$eで売却できる場合には、IRR17.4%、投資資金回収期間7年となった。排出権売却により事業採算性は大きく良化する事業であるといえる。

表3　想定する排出権売却価格による内部収益率（IRR）および投資資金回収期間

	内部投資収益率（IRR）	投資資金回収期間
排出権が認められない場合	14.8%	8 年
排出権売却価格が US$5/トン CO2e の場合	15.7%	8 年
排出権売却価格が US$10/トン CO2e の場合	16.7%	7 年
排出権売却価格が US$15/トン CO2e の場合	17.4%	7 年
排出権売却価格が US$20/トン CO2e の場合	18.2%	7 年
排出権売却価格が US$25/トン CO2e の場合	18.9%	7 年
排出権売却価格が US$30/トン CO2e の場合	19.7%	7 年

また、経済性の感度分析では、①CER の価格変動、②製品価格の増減、③原料（種子価格）の増減、④設備金額の増減の 4 要素に関して、ベースケースから±25%変動した場合の IRR を算出したが、製品価格の増減および原料価格の増減が IRR に対して極めて大きな影響を与えることがわかった。

5. ホスト国におけるコベネフィットの実現

現在、Colben社にて利用されている重油の硫黄分は、約2%（規格値max.3.5%）である。一方、ナンヨウアブラギリ精製粗油の硫黄分については、0.13%を上回るデータは見当たらず、重油との比較において、硫黄含有量は多くても約1/25程度であろうと推測される。

しかしながら、現状では情報不足のため、指標の提案は困難である。したがい、本報告書では指標の提案を差し控えた。

6. PDD 概要

A.1 プロジェクト活動のタイトル

カンボジアにおけるナンヨウアブラギリを利用したバイオエネルギー及び発電事業

A.2 プロジェクト活動の概要

A.2.1 プロジェクトの目的

プノンペン郊外で運営・開発中の PPSEZ の入植企業の需要に併せ、CEC 社が新たに導入を検討しているバイオ燃料対応重油発電機の発電燃料を、ナンヨウアブラギリ粗精製油（バイオ燃料）により大体する事で、温室効果ガスの排出削減を目的とする。

A.2.2 持続可能な開発への貢献

カンボジア政府は、持続可能な開発への貢献度を評価するためのマトリックス表を作成しており、評価項目は、環境、社会、経済、技術移転の 4 分野に大別される。本プロジェクトは、4 つの分野全てを満たすものである。

A.3 プロジェクト参加者

ホスト国：プノンペン経済特区（PPSEZ）

投資国：日本バイオエネルギー開発株式会社（JBEDC）、株式会社日本開発政策研究所（JDI）

A.4 プロジェクト活動の技術的説明

A.4.1 プロジェクト活動の場所

カンボジア王国プノンペン市及びカンポンスプー州

A.4.2 小規模 CDM プロジェクトのタイプとカテゴリーおよび技術・手法

タイプ: タイプⅠ - 再生可能エネルギープロジェクト

カテゴリー:　　A. - 利用者による発電

本プロジェクトに適用される主な技術は、ナンヨウアブラギリ種子からの搾油技術である。搾油方法は大きく分けて 2 つあるが、本プロジェクトでは下処理として熱をかける必要のない方法を使用する。

A.4.3 クレジット期間中における排出削減量の推計

クレジット期間（10 年間合計）429,653 tCO_2e

A.4.4 プロジェクト活動に対する公的資金

本プロジェクトでは、公的資金は使用されない。

A.4.5 本小規模 CDM プロジェクトが、大きなプロジェクトのデバンドリングではないことの確認

小規模 CDM 簡易方法論の Appendix C に挙げられたデバンドリングの定義に該当しないため、本プロジェクトは大きなプロジェクトのデバンドリングではない。

B.ベースライン方法論の適用

B.1.プロジェクト活動に適用される承認済み方法論

AMS-I.A. -利用者による発電（Version13）

B.2.プロジェクトカテゴリーの選択の妥当性

本プロジェクトはナンヨウアブラギリ精製粗油を燃料として発電を行うもので、対象となる発電設備は、プノンペン経済特区（PPSEZ）に導入予定の発電設備であり、電力は PPSEZ 内で消費されるためグリッドには接続されない。対象となる発電設備は 6.5MW が 2 基で、合計が 15 MW 以下であるため小規模 CDM に該当し、利用者による発電の方法論である AMS-I.A.が適用可能である。

B.3 プロジェクトバウンダリー

ナンヨウアブラギリ種子の搾油および発電がバウンダリーに含まれるが、ナンヨウアブラギリの栽培はプロジェクト参加者の管理下にないことからプロジェクトバウンダリーに含まない。発電設備のある PPSEZ までのナンヨウアブラギリ精製粗油の輸送及び搾油工場までのナンヨウアブラギリ種子の運搬もプロジェクトの一部であるためバウンダリー内に含むこととする。

B.4 ベースラインシナリオ

AMS-I.A.に従い、エネルギーベースラインは、AMS-I.A のパラグラフ 7 のオプション 2 を用い、化石燃料の消費実績から求める。

B.5 追加性の証明

本プロジェクトで使用される搾油方法は、カンボジア国内に普及していないものであることから技術バリアが存在し、本プロジェクトが CDM プロジェクトとして実施されなければ、発電に使用される化石燃料がナンヨウアブラギリ精製粗油に転換することは起こらない。

B.6 排出削減

B.6.1　方法論選択の説明

以下の活動による排出を算定する。

ベースライン排出量

- ベースラインでの PPSEZ における発電による排出量（$BE_{CO2,y}$）

プロジェクト排出量

- プロジェクト活動に伴う電力使用に伴う排出（$PE_{elec,y}$）
- プロジェクト活動に伴う化石燃料消費による排出（$PE_{fuel,y}$）
- プロジェクトに関連した輸送活動に伴う排出（$PE_{t,y}$）

リーケージ

- 施肥による排出（$L_{f,y}$）
- 開墾による排出（$L_{c,y}$）

B.6.2.　表 4　バリデーション段階で入手可能なデータ

データ変数	単位	説明	データソース	値
l	割合	発電事業者の発電量及び受電側（PPSEZ 入植者）の利用量の差より算出される送電ロス	Colben Energy Limited の実績データに基づき計算	0%
EF_{CO2}	tCO_2/kWh	プロジェクト活動により置き換えられた電力の CO_2 排出係数	Colben Energy Limited の実績データに基づき計算	0.79228 $kgCO_2/kWh$
NCV_{ff}	MJ/ton	プロジェクトで使用される化石燃料の熱量	IPCC ガイドライン	40.4 TJ/Gg
EF_{ff}	tCO_2/MJ	プロジェクトで使用される化石燃料の CO_2 排出係数	IPCC ガイドライン	77,400 $kgCO_2/TJ$
NCV_{tf}	MJ/kg	トラック燃料の熱量	IPCC ガイドライン	43.0 TJ/Gg
D_{tf}	kg/l	トラック燃料の比重	日本工業規格（JIS）	0.86 g/cm^3
EF_{tf}	tCO_2/MJ	トラック燃料の CO_2 排出係数	IPCC ガイドライン	74,100 $kgCO_2/TJ$
EF_1	$t\text{-}N_2O\text{-}N/t\text{-}N$ input	窒素添加による N_2O 排出係数	IPCC ガイドライン	0.01 $t\text{-}N_2O\text{-}N/t\text{-}N$ input
MW_{N2O}	$t\text{-}N_2O/t\text{-}N$	N_2O と N の分子量比	-	44/28 $t\text{-}N_2O\text{-}/t\text{-}N$
GWP_{N2O}	$kg\text{-}CO_2\text{-}e/kg\text{-}N_2O$	N_2O の温暖化係数	IPCC	310 $kg\text{-}CO_2\text{-}e/kg\text{-}N_2O$
$Frac_{GASF}$		合成肥料の NH_3 と NO_X として脱窒する割合	IPCC ガイドライン	0.10
$Frac_{GASM}$		有機肥料の NH_3 と NO_X として脱窒する割合	IPCC ガイドライン	0.20

B.6.3.　排出削減量の事前推計

ベースライン排出量

ベースライン排出量は、年間のエネルギーベースラインに、プロジェクト活動がなかった場合に利用される発電技術の排出係数を乗じて求める。本プロジェクト活動がなかった場合、PPSEZ における発電で使用される燃料は、重油と軽油である。その排出係数は、PPSEZ の発電実績を使い、AMS-I.D.に従い現状の発電ミックスの加重平均排出量を計算

する。
ベースライン排出量は、年間 72,180tCO_2e と推計される。
プロジェクト排出量
プロジェクトに伴う電力使用は、ナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントで使用される電力と、PPSEZ での発電に使用される電力に分けて考えるが、PPSEZ で使用される電力はプロジェクトにより発電されたナンヨウナンヨウアブラギリ精製粗油由来の電力であることから、それに伴う排出はゼロとなる。ナンヨウナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントで使用される電力は、プノンペン市の電力グリッドから購入するため、プラントでの消費電力量にプノンペングリッドの排出係数を乗じて求める。

プロジェクトに伴う化石燃料の消費は、ナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントで使用される化石燃料と、PPSEZ での発電に使用される化石燃料に分けて考えるが、ナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントでは化石燃料の使用は予定していない。PPSEZ での発電に関しては、プロジェクト開始直後はナンヨウアブラギリ種子の量が十分でないため、ナンヨウアブラギリ精製粗油だけでは PPSEZ の電力需要に対応できないことから重油との混焼となるが、ナンヨウアブラギリ精製粗油の製造量の増加に伴い、重油の消費量は減少する。

プロジェクトに関連した輸送活動は、ナンヨウアブラギリ種子の運搬と、ナンヨウアブラギリ精製粗油の輸送の 2 つがある。ナンヨウアブラギリ種子の運搬に伴う排出の推計は、収穫される種子の量から輸送回数を推計し、それを基に計算する。ナンヨウナンヨウアブラギリ精製粗油の輸送に伴う排出は、ベースラインでの発電燃料の輸送に伴う排出に比べ減少すると考えられるが、保守的に見積もってゼロとみなす。

表 5　プロジェクト排出量

	電力消費 $PE_{elec,y}$		化石燃料消費 $PE_{fuel,y}$		輸送活動 $PE_{t,y}$	
	搾油プラント (tCO_2e)	PPSEZ 発電 (tCO_2e)	搾油プラント (tCO_2e)	PPSEZ 発電 (tCO_2e)	種子 (tCO_2e)	油 (tCO_2e)
2011	1	0	0	71,676	4	0
2012	30	0	0	70,438	39	0
2013	402	0	0	54,966	519	0
2014	1,015	0	0	29,422	1,311	0
2015	1,722	0	0	0	2,224	0
2016	1,722	0	0	0	2,224	0
2017	1,722	0	0	0	2,224	0
2018	1,722	0	0	0	2,224	0
2019	1,722	0	0	0	2,224	0
2020	1,722	0	0	0	2,224	0

リーケージ
開墾に伴う排出は、ガイダンスに従い、本プロジェクトではゼロとみなすため、リーケージは、施肥による排出だけとなる。施肥量は、ナンヨウアブラギリの栽培計画に応じて推計される。施肥に伴う排出量は、B.6.4 の表を参照する。

B.6.4. 排出削減量の事前推計のサマリー

上記 3.3　表 1 GHG 排出削減量を参照

B.7. モニタリング計画

B.7.1. モニタリング項目

上記 3.4　表 2　モニタリング計画を参照

B.7.2. モニタリング計画の説明

プロジェクトバウンダリーは、物理的にはナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントと PPSEZ の発電設備を含む。ナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントに係るデータは、プラントの作業員によってモニタリングされ、プロジェクト管理者に報告される。発電に係るデータは、Colben 社の作業員によってモニタリングされ、PPSEZ のマネージャーに報告される。PPSEZ のマネージャーはそのデータをまとめ、プロジェクト管理者に送る。プロジェクト管理者は、全てのデータを電子化し、DOE に提供できる形で保存する。

B.8. ベースライン調査とモニタリング計画の完了時期及び責任者

㈱日本開発政策研究所

C. プロジェクト活動期間／クレジット期間

C.1. プロジェクト活動期間

2010 年 5 月 1 日（工事開始日）より 15 年間

C.2. クレジット期間

2011 年 1 月 1 日より 10 年間

D. 環境影響

本プロジェクトにより建設されるナンヨウアブラギリ精製粗油製造プラントに係る EIA は必須である。また、本プロジェクトで使用される搾油技術は新しいものであることから、IEIA（初期環境影響評価）も必要となる。本プロジェクトでは、大気汚染、水質汚染、廃棄物、及び騒音などの環境影響が発生する可能性が想定されるため、プロジェクト実施者は、関連する全ての法規および基準に従ってプロジェクトを設計し、負の影響が大きいものに対しては、適切な低減策を講じる。