

カンボジア王国
環境・エネルギー・廃棄物処理分野、
職業訓練・産業育成分野、農業分野
に関するニーズ調査

平成28年3月30日

アイ・シー・ネット株式会社

調査の概要

1. 本調査の目的

- カンボジア国（以下、「カンボジア」）を対象として、1) 廃棄物処理、2) 職業訓練・産業育成、3) 農業（食料・食品）の各分野の現地における開発ニーズを確認し、開発課題解決のための我が国中小企業の製品・技術の活用可能性、対同国の政府開発援助（ODA）事業化に必要な調査を行うと共に、ビジネス展開の可能性・実現性の考察を行う

2. 我が国の対カンボジア国別援助方針

- 廃棄物分野は重点分野に位置づけられていない。しかし、廃棄物処理などの都市環境の整備は、先方政府の開発政策である「四辺形戦略」の優先的課題に位置づけられている
- 職業訓練・産業育成分野の重点分野は、「経済基盤の強化」のため、投資や貿易を促進するための産業人材の育成を支援。今後の産業の多様化、高付加価値化に向け、今後拡大が予想される工業分野等で必要とされる技術系人材、中間管理職の育成に重点を置く
- 農業（食品加工）分野では、「主要作物である コメの生産性と品質の向上」、西部及び南部地域を中心に、「灌漑施設の改修・整備、灌漑 技術の能力向上、稲作技術の向上のための支援」を行う。貧困農民の生計向上の観点から、「営農の改善及び多様化への支援」を行う

カンボジア王国 環境・エネルギー・廃棄物処理分野、職業訓練・産業育成分野、 農業分野に関するニーズ調査

企業・サイト概要

- 調査実施企業：アイ・シー・ネット株式会社
- サイト・C/P機関：プノンペン市、バタンバン市、シェムリアップ市他／環境省、労働職業訓練省、農業省、地方政府等

カンボジア王国の開発課題

- ①廃棄物処理サービスの質、廃棄物の特性や性状に対応した処理技術、等に課題
- ②進出企業の求める産業人材の確保、自動車関連サービスの質、中古部品の品質、縫製業関連技術の高度化、等に課題
- ③コメの国際市場における付加価値付けの取組み、野菜果実加工技術の普及・実践、等に課題

中小企業等の製品・技術等

- ①廃棄物処理：廃棄物処理サービス、小型乗用ローダー、バイオトイレ、プラスチック油化装置、RPF技術等
- ②職業訓練・産業育成：機械整備（自動車）、スキャンツール（故障診断器）、整備情報提供サービス、アパレルCAD/CAM
- ③農業（食品加工）：米粉製造機、野菜・果実加工技術（冷凍機、凍結乾燥機などの加工工程）

報告書で提案されているODA事業及び期待される効果

- 現地公的機関との協業による、試験的な導入（全分野）、教育・訓練（職業訓練・産業開発）の実施
- 地域・顧客に密着した廃棄物処理サービス、新たな市場（グルテン・フリー、冷凍・乾燥された果実・野菜）へのアクセス（農業）、自動車関連サービス・縫製技術の高度化（職業訓練・産業育成）
- 既存産業の拡充・高度化による雇用機会の増大（廃棄物処理、農業）、職業訓練機会の拡大（職業訓練・産業育成）

日本の中小企業等のビジネス展開

- 公的機関との協業を通じた、現地での新しい価値の提供・販路の拡大
- ODA案件実施を通じた、商品・サービス認知度の向上



廃棄物処理

中小企業等有する製品・技術等の有効性、活用可能性

<廃棄物処理（共通）>

背景

増大する都市廃棄物に対し、実効性のある対策に課題

- 分別されない廃棄物（バイオマス、プラスチック）、輸入資源が無駄に消費されている
- リサイクルプログラムが実践されていない＝インフォーマルセクターによる収集・資源化・有価品の海外流出、処分場への投棄
- 処分場の課題（用地確保、延命化、周辺環境、ウェストピッカーの安全衛生）

<廃棄物処理サービス>

日本の強み

- 回収・運搬・中間処理・廃棄の各段階で一貫的なサービスを提供可能
- 多様な排出元、排出される廃棄物に応じた専門性の高い技術・マネジメント能力

<バイオマスのコンポスト技術>

日本の強み

- 食品リサイクル法制度下の経験・実績
- 多様なコンポスト化技術（省力化、小型化）

<プラスチック油化、RPF、RDF>

日本の強み

- 日本国内外での採用実績・ノウハウ
- 廃棄物処理サービスによる安定的供給

ニーズ

- 高品質な廃棄物処理サービスの必要性
- 廃棄物の組成、排出者の条件に合致した処理方法の提案・手段の提供

製品・技術の有効性

- 「廃棄物処理サービス」による、既存収集事業の質的改善・新技術の導入の提案
- 中間処理施設の導入・減量（減容）
- 適切な資源利用（リサイクル、資源有効利用）

ニーズ

- 自治体規模のバイオマス利活用
- 未利用資源（バイオマス、プラスチック、木質建設廃材など）の資源化（サーマルリサイクルの導入）

製品・技術の有効性

- ケミカルおよびサーマルリサイクル（新技術）の導入
- 未利用ごみを資源に変える技術・経営ノウハウ

想定される製品・技術（廃棄物）



中小企業等有する製品・技術等のODA事業における活用可能性等の分析・ ビジネス展開の可能性

1. 廃棄物処理サービス

案件化調査（シエムリアップ市環境局との協働により実施）

- ・プラスチック、木質建設廃材、可燃性廃棄物等の固形廃棄物燃料（RPF, RDF）の導入可能性の検討

2 & 3. バイオマスのコンポスト技術（コンポスト）

案件化調査、普及実証事業（シエムリアップ市環境局との協働により実施）

- ・食品残渣などの有機廃棄物のコンポスト化の検討（案件化調査）
- ・小規模な処理施設の設置・運用による、導入可能性の検討（普及・実証事業）
- ・地元廃棄物処理企業との協業の可能性の検討
- ・中長期的な全国展開を目指した、廃棄物処理関係者へのキャパシティデベロップメント

4. プラスチックリサイクル技術（プラスチック油化、RDF、RPF）

案件化調査（シエムリアップ市環境局との協力）

- ・最終処分場での中間処理（プラスチック分別、油化、RDF、RPF）導入の可能性検討

ビジネス展開までの流れ

1年目：案件化調査を活用

- ・製品導入可能性の検討
- ・シエムリアップ市との協力による実施
- ・同市の利害関係者（GAEA社、APSARAなどとの関係構築）
- ・販売代理店、施工協力業者の候補発掘

2年目～3年目：普及・実証事業を活用

- ・対象技術の試験的導入
- ・現地企業等とのネットワーク構築
- ・処理生成物（堆肥・RDF等）利用方法の検討
- ・中間処理業導入の可能性検討

⇒翌年以降のビジネスにつなげる準備を進める。

職業訓練・産業人材育成

中小企業等有する製品・技術等の有効性、活用可能性

<機械（自動車整備）>

背景

- 経済成長による自動車登録台数の急増による点検・修理サービスへの需要
- 国内自動車点検修理業者の技術力不足

日本の強み

- 自動車整備国家資格が充実、制度に沿った人材育成
- 点検整備のツール類が豊富

ニーズ

- 市場ニーズに合致した知識と修理技術の習得
- 職業訓練校の教員の教案開発能力や研修指導の能力の強化

製品・技術の有効性

- スキャンツールを活用した自動車点検整備技術者育成
- 自動車リサイクル、中古部品再生技術者の育成

<縫製>

背景

- 同国の輸出品目の88.0%（2012年）を占める主要産業
- 外国資本進出とそれによる人材需要の伸長
- 技術向上による競争力強化

日本の強み

- 縫製技能者家資格が充実、制度に沿った人材育成
- アパレルCAD/CAMなど、世界的に評価の高い製品群

ニーズ

- 生産性向上と裁断・縫付以外の対応能力の向上
- パターンメイキング、機材メンテナンス技術保有人材の育成

製品・技術の有効性

- パターンメイキング分野の知識・技術の習得・強化を目的とした縫製従事者の人材育成
- アパレルCAD/CAM操作技術
- パターンメイキング（データ入力、パターン展開、出力）の方法

想定される製品・技術 (職業訓練・産業育成)



中小企業等有する製品・技術等のODA事業における活用可能性等の分析・ ビジネス展開の可能性

機械（自動車整備）

案件化調査、普及・実証事業の実施

- ・ 「スキャンツールの適用可能性とその効果測定」
- ・ 「中古部品再生技術を習得するための、教育訓練モジュールの活用と人材育成」

縫製

労働職業訓練省・カンボジア縫製製造業協会と協力して案件化調査、実証・普及事業の実施

- ・ 「パターンメイキング分野の知識・技術の習得・強化を目的とした縫製従事者の人材育成」

ビジネス展開までの流れ

1年目：案件化調査を活用

- ・ 製品導入可能性の検討
- ・ パートナーとなる労働職業訓練省からの協力を模索
- ・ 現地販売代理店の発掘など

2年目～3年目：普及・実証事業を活用

- ・ 縫製研修機関などへの導入
- ・ トレーナーへのトレーニング
- ・ 現地企業等とのネットワーク構築
- ・ カリキュラム作成に関わる労働職業訓練省への製品の需要喚起

⇒翌年以降のビジネスにつなげる準備を進める。

農業（食品加工）

中小企業等有する製品・技術等の有効性、活用可能性

<コメ>

背景

- コメの付加価値づけが弱い
- 碎米に付加価値が殆どついていない

日本の強み

- 多彩な米粉製造技術が開発されている

ニーズ

- コメの付加価値づけ（有機栽培等）
- 碎米を付加価値づけをして輸出

製品・技術の有効性

- 「気流式」粉碎機で高品質米粉の製造による付加価値づけ

<野菜・果実>

背景

- 野菜・果実の生産量が近年増加
- マンゴーはプランテーション化が進むが、国外市場の販売機会は限られ、供給過剰

日本の強み

- HACCPなど衛生管理や検査の知見
- オーダーメイド冷凍加工が可能
- 多種の素材の凍結乾燥技術

ニーズ

- 野菜・果実加工による付加価値づけ
- マンゴーの輸出向け加工製品の生産

製品・技術の有効性

- 衛生管理・検査の知見を有する組織・企業
- 種子から商品まで一貫した製造管理によるオーダーメイド加工の知見

想定される製品・技術（農業）



中小企業等が有する製品・技術等のODA事業における 活用可能性等の分析・ビジネス展開の可能性

コメ

王立農業大学農産加工学部と協力して、
案件化調査、普及・実証事業実施

- ・「米粉製造機を活用したコメの高付加価値化推進」

野菜・果実

王立農業大学農産加工学部と協力して、
案件化調査、実証・普及事業実施

- ・「日本の冷凍・冷凍乾燥加工管理工程を活用した野菜・果実の高付加価値化推進」

ビジネス展開までの流れ

- ・ 1年目：案件化調査を活用
 - ・ 原料の最適な加工用途を実験、研究
 - ・ 製品導入可能性の検討
 - ・ 海外の買い手企業の発掘など
 - ・ 2年目～3年目：普及・実証事業を活用
 - ・ 王立農業大学農産加工学部へ導入
 - ・ 試作品の潜在買手企業の評価を得る
 - ・ 製品の販売可能性の検討
 - ・ 関係者へ加工技術と販売情報を指導
- ⇒翌年以降のビジネスにつなげる準備