

カンボジア国

カンボジア国  
建設インフラを支える  
日本製中古小型建設機械の  
流通及び活用に関する基礎調査

業務完了報告書

2020年4月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社ウエスト・マネージメント

民連
JR
20-010

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

<Notes and Disclaimers>

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.

## 目次

写真.....	i
図表リスト.....	ii
略語表.....	iii
要約.....	v
案件概要図（和文）.....	vii
案件概要図（英文）.....	viii
はじめに.....	ix
第1章 対象国・地域の開発課題.....	1
1. 対象国・地域の開発課題.....	1
(1) インフラ整備における開発課題の状況.....	1
(2) 開発課題の背景・原因.....	1
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等.....	2
(1) 政策.....	2
(2) 開発計画.....	2
(3) 国家戦略開発計画（NSDP）におけるMPWTの役割.....	3
(4) 道路開発マスタープラン.....	3
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針.....	6
4. 当該開発課題に関連するODA事業及び他ドナーの先行事例分析.....	6
(1) 我が国のODA事業.....	6
(2) 他ドナーの先行事例分析.....	7
第2章 提案法人、製品・技術.....	7
1. 提案法人の概要.....	7
(1) 企業情報.....	7
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ.....	8
2. 提案製品・技術の概要.....	9
(1) 提案製品・技術の概要.....	9
(2) ターゲット市場.....	10
3. 提案製品・技術の現地適合性.....	10
(1) 現地適合性確認方法.....	10
(2) 現地適合性確認結果（技術面）.....	11
(3) 現地適合性確認結果（制度面）.....	11
4. 開発課題解決貢献可能性.....	11
第3章 ビジネス展開計画.....	11
1. ビジネス展開計画概要.....	11
2. 市場分析.....	11
3. バリューチェーン.....	11

4. 進出形態とパートナー候補 .....	11
5. 収支計画 .....	12
6. 想定される課題・リスクと対応策 .....	12
7. 期待される開発効果 .....	12
8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献 .....	12
(1) 地元経済・地域活性化への貢献 .....	12
(2) 関連企業・産業への貢献 .....	12
(3) その他関連機関への貢献 .....	13
第4章 ODA 事業との連携可能性 .....	13
1. 連携が想定される ODA 事業 .....	13
2. 連携により期待される効果 .....	14
参考文献 .....	14
別添資料 .....	15

写真



地方道の欠損状況- 1



地方道の欠損状況- 2



雨水管の工事現場- 1



雨水管の工事現場- 2



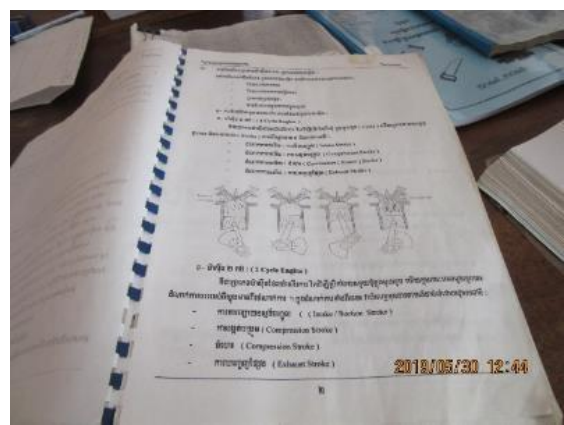
中古小型建設機械



日本製品の模造品



スペアパーツ用に分解した機械



テキスト (ITI : 自動車コース)

## 図表リスト

図 1	小型建設機械導入にかかる課題 .....	2
図 2	マスタープランの6つの戦略 .....	4
図 3	当該プロジェクトと草の根技術協力事業の関係 .....	14
表 1	マスタープランの目的 .....	4
表 2	国道網開発の目的 .....	4
表 3	道路の改修方針 .....	5
表 4	道路の設計標準 .....	5
表 5	成長マトリクスとビジネス展開領域 .....	9

## 略語表

略語	正式名称	日本語名称
AC	Asphalt Concrete	アスファルトコンクリート
ADB	Asia Development Bank	アジア開発銀行
AFTA	ASEAN Free Trade Area	ASEAN 自由貿易地域
AJCEP	Agreement on Comprehensive Economic Partnership among Japan and ASEAN	日 ASEAN 包括的経済連携協定
ASEAN	Association of Southeast Asia	東南アジア連合
ATIGA	ASEAN Trade in Goods Agreement	ASEAN 自由貿易協定
B/L	Bill of Lading	船荷証券
DBST	Double Bituminous Surface Treatment	二層瀝青表面処理
DPWT	Department of Public Works and Transport	公共事業運輸局
DRIMS	Dynamic Response Intelligent Monitoring System	簡易路面性状評価システム
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
HIMS	Highway Information Management System	道路情報管理システム
IDP	Industrial Development Policy	産業開発政策
IRI	International Roughness Index	国際ラフネス指数
ITI	Industrial Technical Institute	産業技術大学
JBAC	Japanese Business association Cambodia	カンボジア日本人商工会
JVC	JVC Technical college	JVC 専門学校
LDC	Least Developed Country	後発開発途上国
LRCS	Location Reference and Condition Survey	道路測位調査
MEYS	Ministry of Education, Youth, and Sports	教育・青少年・スポーツ省
MLVT	Ministry of Labor and Vocational Training	労働・職業訓練省
MoEF	Ministry of Economic and Finance	経済財務省
MPTC	Ministry of Post and Telecommunications	郵便・電気通信省
MPWT	Ministry of Public Works and Transport	公共事業運輸省
MRD	Ministry of Rural Development	地方開発省
MTPT	Ministry of Transport, Post and Tele-Communication	運輸・郵政・通信省
NPIC	National Polytechnic Institute of Cambodia	国立カンボジア工科職業訓練校
NSDP	National Strategic Development Plan	国家戦略開発計画

略語	正式名称	日本語名称
PMS	Periodical Maintenance System	定期メンテナンスシステム
PPI	Preah Kossomak Polytechnic Institute	プレアコソマック工科職業訓練校
PPP	Public Private Partnership	公民連携
PPWSA	Phnom Penh Water Supply Agency	プノンペン水道公社
QIP	Qualified Investment Project	適格投資プロジェクト
RMAP	Road Asset Management Project	道路資産管理プロジェクト
RCEP	Regional Comprehensive Economic partnership	東アジア地域包括的経済連携
RID	Department of Road Infrastructure	道路インフラ局
RMDS	Road Management and Decision Support	道路管理意思決定支援
RMS	Regular Maintenance System	日常メンテナンスシステム
RS	Rectangular Strategy	四辺形戦略
SAD	Single Administrative Document	単一行政文書
SEDP	Socio-Economic Development Plan	社会経済開発計画
TVET	Technical Vocational Education and Training	技術職業教育訓練機関
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WB	World Bank	世界銀行



## 要約

### 第1章 対象国・地域の開発課題

#### 1-1 対象国・地域の開発課題

カンボジアでは近年の経済発展に伴う急激な交通量の増加や、過積載等の違法車両の往来、雨季の冠水による損傷のため、補修工事が必要な箇所が増加しているものの、オンタイムでの道路の補修工事が追いついていない状況であり、交通事故多発の要因の一つになっている。

維持管理事業や補修工事については公共事業運輸省（MPWT）と地方開発省（MRD）が管理しているが、自国で整備を進めるうえで、財源、機材、人材、技術ともに不足している状況から、適切な工事が迅速に行われず、損傷が悪化するという悪循環が続いている。

#### 1-2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

カンボジア政府は国家の5か年計画である「第3次四辺形戦略（RS-3）」において、「インフラのリハビリと整備」を優先分野のひとつとし、国家戦略開発計画（NSDP）において強固で安全で効率的な輸送インフラの開発の推進を目指し、具体的なアクション・プランを示している。

#### 1-3 当該開発課題に関連する我が国国別開発協力方針

我が国は、「2030年までの高中所得国入りの実現に向けた経済社会基盤の更なる強化を支援する」という基本方針のもと、協力プログラムとして「物流円滑化促進プログラム」を実施している。産業振興に不可欠な産業人材の量的拡充と質的改善に向け、基礎教育から高等・技術教育まで労働市場の需要に応じた人材育成を図るとともに、産業政策や投資・貿易を促進する行政官の育成など包括的な人材育成にかかる支援を行う。また、高い民間投資需要に応えるべく経済活動の基盤となる基礎インフラ・ソフトインフラの整備を促進する。

#### 1-4 当該開発課題に関連するODA事業及び他ドナーの先行事例分析

我が国のODA事業では、道路の維持管理・補修工事に係る人材育成において、技術協力プロジェクト「建設の品質管理強化プロジェクト（2009年5月～2012年10月）」「道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト（2015年3月～2018年3月）」、草の根技術協力事業「プノンペン都の産業人材育成体制の構築（2017年10月～2020年12月）」を通じて能力強化を図ってきた。

### 第2章 提案法人、製品・技術

#### 2-1 提案企業の概要

提案企業：株式会社ウエスト・マネージメント

事業内容：中古建設機械の仕入・国内販売、中古建設機械の輸出、非常用（防災用）発電機の  
負荷試験事業

#### 2-2 提案製品・技術の概要

レンタル会社と連携して中古の小型建設機械のリユースのバリューチェーンを全国の同業者に先駆けて構築した。提案企業には25年に及ぶ豊富な経験にもとづいた高度な整備技術力が蓄積されており、ほぼすべてのメーカーの建設機械を点検及び修理することができる。

#### 2-3 提案製品・技術の現地適合性

ヒアリングの結果、小型建設機械は道路の修理や狭い場所での管の埋設工事などにおいて強いニーズがあることが分かった。また、日本製の中古品については、競合する中国製新品に比

べて、価格がやや高いものの、性能が良く、故障しないという高い評価を得ている。日本製のスペアパーツを使用して日常的なメンテナンスや修理を行い、「品質」「耐久性」という日本製品の優位性を最大限に維持できるようにし、そのうえで価格を低減することができれば、ユーザーに「品質」「耐久性」で勝る日本製品を選択してもらえると考える。

#### 2-4 開発課題解決貢献可能性

小型建設機械が普及することによって、施工品質 (Quality) の向上、コスト (Cost) の削減、生産性向上による工期 (Delivery) の短縮、さらには安全面 (Safety) の改善などが図られ、道路工事に限らず、建設工事全体に多大な貢献が期待できる。

### 第3章 ビジネス展開計画

- ・ 建設業への投資額が拡大し、建設機械の供給量は逼迫している。2016年にベトナムで施行された使用年数10年以上の中古機械の輸入禁止措置に伴い、これまでベトナムから中古建設機械を輸入していたカンボジアでは、今後更なる供給量の逼迫が予想される。
- ・ 現在流通している小型建設機械の主流は中国製品であり、価格面で優位性があるが、整備サービスやパーツの安定供給体制を整えるといった取り組みにより、品質の高さですでに定評を得ている日本製中古建設機械の優位を見込む。
- ・ 今後は現地のパートナー企業や整備業者、技術職業教育訓練機関 (Industrial Technical Institute、ITI) とボランタリーチェーンを組み、販売面だけではなく、適切な整備ができる人材の育成も行う。

### 第4章 ODA事業との連携可能性

#### 4-1 連携が想定される ODA 事業

JICAでは技術協力プロジェクトで公共事業運輸省道路インフラ局において道路・橋梁の維持管理に係る業務監理能力の強化を支援してきたほか、無償資金協力として2005年から国道1号線・5号線の改修工事を進めてきた。これら道路プロジェクトを実施している企業や所管する行政機関にアプローチし、建設工事の品質及び生産性の向上を図る。

また、草の根技術協力事業として「プノンペン都の産業人材育成体制の構築」が実施されており、同事業と連携することによって、整備や工事を行う人材育成に貢献する。

#### 4-2 連携により期待される効果

提案企業の事業により、整備の行き届いた小型建設機械を安価かつ安定して供給するとともに、整備技術を有した人材と適切に使用することができる人材を育成する。このことにより、建設機械の効果的かつ効率的な使用を可能とし、さらに故障等によって工事が途絶えることがないなど、計画どおりに工事を遂行する基盤を提供することができる。

また、草の根技術協力事業との連携により、同事業のモデル校の学生は、ものづくりに対して相互に関係する固有技術、管理技術、ビジネスマナーの3つの分野を総合的に理解することができる。研修生を送り出した企業の経営者にとってもバランスの取れた実践的な人材を安定して確保することができる。

## カンボジア国 建設インフラを支える日本製中古小型建設機械の流通及び活用に関する基礎調査

### 企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社ウエスト・マネージメント
- 所在地：福岡県田川郡香春町
- サイト：カンボジア国 プノンペン及び周辺地域(カンダル、コンボンチャム他)



### カンボジア国の開発課題

インフラ工事やビル建設により建設機械の需要が、年々高まっているが、小型建設機械の流通及び活用が不十分なため、適切なプロセスを経た建設工事ができず、必要な施工品質が確保できていない。また作業効率も悪い。

### 中小企業の製品・技術

- 中古小型建設機械にかかる
- ①全国初のリユース・バリューチェーンを構築
  - ②全国屈指の製品品種と在庫を誇る
  - ③あらゆるメーカーの建設機械を点検・修理できる

### 日本の中小企業の事業戦略

新品と遜色のない“良質”な日本製中古小型建設機械を“安価”かつ“安定”して供給するバリューチェーンを構築し、活用を促進することで、建設工事の施工品質と作業効率の向上、経費の削減を図る。

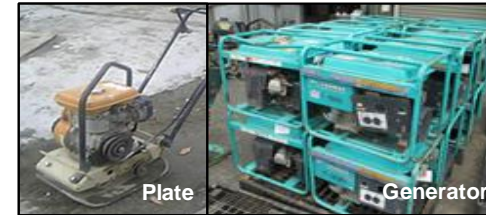
### 中小企業の事業展開を通じて期待される開発効果

- 必要とする良質な小型建設機械を確実に、かつ適正な価格で、タイムリーに入手し流通することができる。
- エンドユーザーは小型建設機械の有用性や使い方を理解し、適切に建設工事を行うことができる。
- 有能な修理工が増え、日本で修理することなく、中古小型建設機械を安く安心して輸入することができる。

Small and Medium-sized Enterprise Partnership Promotion Survey  
Distribution and Utilizing of Japanese Small Second Hand Construction machineries  
Supporting Construction Infrastructure in Cambodia

SMEs and Counterpart Organization

- Name of SME: West Management Co., Ltd.
- Location of SME : Kawara-town, Tagawa-gun, Fukuoka-pref., Japan
- Survey Site : Phnom Penh and surrounding area(Kandal, etc.), Cambodia



Concerned Development Issues

Demand for construction machinery is growing year by year due to infrastructure construction and building construction, but the distribution and utilization of small construction machinery is insufficient, so construction work through proper process has not been completed, ensuring necessary construction quality is not done. Also, work efficiency is bad.

Products and Technologies of SMEs

- Regarding second hand construction machines
- Build the first nationwide reuse and value chain
  - Boast of one of the country's best product varieties and inventory
  - We can inspect and repair construction machines from all manufacturers

Business Sustainability

- Construct a value chain that "cheaply" and "stably" supplies "good quality" second-hand small construction machines that are not inferior to new ones.
- By promoting their utilization, improve construction quality and work efficiency and reduce expenses.

Expected Impact

- It is possible to obtain and distribute the required high-quality small construction machines reliably, timely and at an appropriate price.
- End users understand the usability and usage of small construction machines and can properly carry out construction work.
- The number of competent repair workers has increased, and it is possible to import pre-owned small construction machines with cheap and safe without repairing them in Japan.

はじめに

## 1. 調査名

(和文) カンボジア国建設インフラを支える日本製中古小型建設機械の流通及び活用に関する基礎調査  
(英文) Survey on Distribution and Utilizing of Japanese Small Second Hand Construction machineries Supporting Construction Infrastructure in Cambodia (SME partnership Promotion)

## 2. 調査の背景

カンボジア国（以下「カ国」という。）は南部経済回廊の中核を成しており、カ国の発展は ASEAN 経済共同体の安定と繁栄には不可欠である。また、地域経済統合と連携促進のため、カ国の重要性は高まっている。2011年以降の経済成長率は7%を超えて維持するなど、カ国の経済は堅調に推移し、その経済成長に伴い公共工事の発注数の増加や都市施設の整備の促進などが、カ国の経済の好調ぶりを示している。

カ国の主要道路は国際物流の観点から重要なインフラであり、道路整備は国家開発戦略の最重要課題の一つに位置付けられているものの、道路舗装率はメコン地域5カ国の中で最下位のレベル(11%程度)であり、現在道路の舗装化が急ピッチで進められている。また既存道路では雨季の冠水や過積載車輛の通行等による損傷のため、補修工事が必要

な箇所が増加している。

未舗装道路の舗装化及び既存道路の改修の増加に伴い、建設機械の需要は増えており、その全てを輸入に頼っている。特に小型建設機械については、建設業者は中国製やタイ製を使用しているものの、故障が多いうえに使用寿命が短いため、作業効率が悪く工事の進捗に支障をきたしている。他方で日本製の中古小型建設機械は性能が高く使用寿命が長いいため、現地業者からの需要が高いものの、大型の建設機械に比べて販売価格が安く利幅が小さいなどの理由から、取扱い業者が限定的で流通量が少なく入手困難である。そのため小型建設機械を用いた適切なプロセスを経た建設工事がなされておらず、新設時に必要な施工品質が保たれていない、適切な道路補修が行われていないなどの課題がある。

提案企業は国内のレンタル会社と連携して中古小型建設機械のリユース・バリューチェーンを全国の同業者に先駆けて構築した実績を持つ小型建設機械売買業者である。中古小型建設機械はレンタル会社から直接仕入れており、品質・年式・価格はいずれも安定し、中古小型建設機械の分野では日本屈指の製品品種と在庫を誇っている。また小型建設機械の整備に関して高い技術力を有している。

提案サービスをカ国に導入し、需要の掘り起こしを行うことで、カ国のインフラ整備の品質の向上及び道路維持管理コスト削減への貢献が期待される。

## 3. 調査の目的

提案製品・技術の導入による開発課題解決の可能性及び ODA 事業との連携可能性の検討に必要な基礎情報の収集を通じて、ビジネス展開計画が策定される。

## 4. 調査対象国・地域

カンボジア国プノンペン特別市、カンダール州、コンポンチャム州、コンポンチュナン州、タケオ州、カンポット州、バットアンバン州、プルサット州、ケップ州、コンポントム州

## 5. 契約期間

2019年2月～2020年5月（1年3ヶ月）

## 6. 調査行程

### 第1回現地調査

期間	2019年3月24日（日）～29日（金）
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カンボジアの経済情勢、とくに建設業界の調査</li> <li>・建設工事の現状調査（現場調査、関係機関ヒアリング）</li> <li>・道路建設の組織や方針等の調査</li> <li>・提案製品の現地適合可能性及び開発課題解決貢献可能性の調査</li> <li>・産業技術大学（Industrial Technical Institute）の適格性調査</li> <li>・日本製中古建設機械の評判や課題の調査</li> </ul>
訪問先	<p>[行政機関] DPWT（MPWT）、MRD、PPSWA</p> <p>[仲介業者] Visal Oudom、Fujisan Machinery</p> <p>[産業技術大学] Industrial Technical Institute</p> <p>[日系企業] 愛亀、大村セラテック</p> <p>[その他] JETRO、中古建設機械市場、道路工事現場</p>

### 第2回現地調査

期間	2019年5月26日（日）～31日（金）
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設工事の現状調査（現場視察、関係機関ヒアリング）</li> <li>・道路建設の計画等を調査</li> <li>・提案製品の現地適合可能性及び開発課題解決貢献可能性の調査</li> <li>・仲介業者（Visal Oudom）の適格性調査</li> <li>・産業技術大学（Industrial Technical Institute）の適格性調査</li> <li>・建設機械の取扱（整備・修理）の現状調査</li> <li>・日本製中古建設機械の評判や課題の調査</li> <li>・競合製品（中国製等）の調査</li> </ul>
訪問先	<p>[行政機関] RID、DPWT（以上 MPWT）</p> <p>[仲介業者] Visal Oudom、Fujisan Machinery</p> <p>[産業技術大学] Industrial Technical Institute</p> <p>[その他] 中古建設機械市場、道路工事現場、道路損傷現場</p>

### 第3回現地調査

期間	2019年7月28日（日）～8月3日（土）
----	-----------------------

調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建設工事の現状調査（現場視察、関係機関ヒアリング）</li> <li>・ 提案製品の現地適合可能性及び開発課題解決貢献可能性の調査</li> <li>・ 仲介業者（Visal Oudom、Fujisan Machinery）の適格性調査</li> <li>・ 修理機関（一般修理業者）の適格性調査</li> <li>・ 産業技術大学（Industrial Technical Institute）の適格性調査</li> <li>・ 建設機械の取扱（整備・修理）の現状調査</li> <li>・ 日本製中古建設機械の評判や課題の調査</li> <li>・ 競合製品（中国製等）の調査</li> <li>・ エンドユーザーの現状調査</li> <li>・ レンタル事業の現状調査</li> </ul>
訪問先	<p>[行政機関] RID、DPWT（以上 MPWT）</p> <p>[仲介業者] Visal Oudom、Fujisan Machinery</p> <p>[修理機関] 一般修理業者</p> <p>[産業技術大学] Industrial Technical Institute</p> <p>[日系企業] 愛亀</p> <p>[その他] 中古建設機械市場、道路工事現場、エンドユーザー</p>

#### 第4回現地調査

期間	2019年10月6日（日）～10月11日（金）
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建設工事の現状調査（現場視察、関係機関ヒアリング）</li> <li>・ 提案製品の現地適合可能性及び開発課題解決貢献可能性の調査</li> <li>・ 仲介業者（Visal Oudom、Fujisan Machinery）の適格性調査</li> <li>・ 修理機関（一般修理業者）の適格性調査</li> <li>・ 産業技術大学（Industrial Technical Institute）の適格性調査</li> <li>・ 建設機械の取扱（整備・修理）の現状調査</li> <li>・ 日本製中古建設機械の評判や課題の調査</li> <li>・ 競合製品（中国製等）の調査</li> <li>・ エンドユーザーの現状調査</li> <li>・ スペアパーツの入手ルートの調査</li> <li>・ 業務提携モデルの是非</li> </ul>
訪問先	<p>[仲介業者] Visal Oudom、Fujisan Machinery</p> <p>[修理機関] 一般修理業者</p> <p>[産業技術大学] Industrial Technical Institute</p> <p>[その他] 中古建設機械市場、部品商店、道路工事現場、エンドユーザー</p>

#### 第5回現地調査

期間	2020年1月7日（火）～1月11日（土）
調査内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カウンターパート候補（労働職業訓練省）とのMM締結の是非</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仲介業者（Visal Oudom）との業務提携モデルの是非・環境確認</li> <li>・ 修理機関（一般修理業者）の適格性調査</li> <li>・ 産業技術大学（Industrial Technical Institute）との業務提携モデルの是非・環境確認</li> </ul>
訪問先	<p>[カウンターパート候補] 労働職業訓練省</p> <p>[仲介業者] Visal Oudom</p> <p>[修理機関] 一般修理業者</p> <p>[産業技術大学] Industrial Technical Institute</p> <p>[その他] 中古建設機械市場、CJCC</p>

## 7. 調査団員構成

氏名	担当業務	所属先
金子 玉青	業務主任者 ODA 案件化／ビジネス展開計画	株式会社ウエスト・マネージメント
辰島 飛鳥	市場調査	
平元 七恵	市場調査	
井上 裕司	技術調査	
光野 和弘	技術調査	
吉村 英俊	業務主任者の補佐／関係機関の調整 ／調査の支援／報告書等の作成支援	個人（北九州市立大学）



# 第1章 対象国・地域の開発課題

## 1. 対象国・地域の開発課題

### (1) インフラ整備における開発課題の状況

カンボジア国（以下「カ国」という。）はタイおよびベトナムに挟まれた南部経済回廊の中央に位置している。カ国の主要道路は国際物流の観点から重要なインフラであり、道路整備は国家開発戦略の最重要課題の一つに位置付けられている。1991年までの内戦により多くの道路・橋梁などの運輸インフラが破壊されたカンボジアでは、内戦終了後、国際社会の支援を得て幹線道路修復などが進められてきたものの、舗装率は2014年時点で1桁国道の舗装率が100%であるのに対して、2桁国道は未だ38%、州道にいたっては10%に過ぎない。また、過去の応急修復箇所の劣化や根本的な幅員不足箇所があるほか、近年の経済発展に伴う急激な交通量の増加や、過積載等の違法車輛の往来、雨季の冠水による損傷のため、補修工事が必要な箇所が増加しているものの、オンタイムでの道路の補修工事が追いついていない状況であり、交通事故多発の要因の一つになっている（カンボジアの道路事情については別添資料①を参照）。

### (2) 開発課題の背景・原因

主要幹線道路の整備は各ドナーの支援が続いている一方、維持管理事業や補修工事については自国資金で進められており、公共事業運輸省（MPWT）と地方開発省（MRD）が管理している。しかし、自国で整備を進めるうえで、財源、機材、人材、技術ともに不足している状況から、適切な工事が迅速に行われず、損傷が悪化するという悪循環が続いている。

#### 【財源の不足】

- 予算に制約があることから、汎用性の高い大型建設機械の購入が優先されている。小型建設機械があれば効率的な補修工事を実施できると工事担当者には認識されているものの、予算不足により十分な量を確保できていない。

#### 【機材の不足】

- 未舗装道路の舗装化及び既存道路の改修の増加に伴い、建設機械の需要は増えているが、カンボジアではその全てを輸入に依存している。現在使用されている小型建設機械は、シンガポールやフィリピンなどで使用された後、カンボジアに輸入された Third/Forth-hand のかろうじて動くような状態のものが多い。中には部品が一部ないものや間違った部品が付いているもの（正しい修理が行なわれていない）もあり、取扱説明書やスペアパーツのリストなども付属していない。また新品の中国製やタイ製であっても、故障が多いうえに使用寿命が短いため、作業効率が悪く工事の進捗に支障をきたしている。
- 小型建設機械があれば簡易な工事で済むところ、小型建設機械が無いために、人力もしくは大型機械で作業を代替するため、生産性や安全面などで不都合を来たしている。（詳細については別添資料②を参照）

#### 【人材・技術の不足】

- 小型建設機械は日常の整備が不可欠であるが、整備する人材が限られているため、十分な整備が施されておらず、現場で作動しない、油漏れするなどの不具合が頻発している。

- MPWT では道路の維持管理・補修工事に係る人材育成が必要であるという認識を持っており、JICA の技術協力プロジェクトを通じて MPWT 道路インフラ局職員に対し業務監理能力の強化を行った（第 1 章 4. 参照）。しかし建設機械を使用・整備するユーザーサイドの人材育成までには至っていない。
- 技術職業教育訓練機関（TVET）には土木学科があるものの、授業内容は主に施工方法を教授するものであり、建設機械の使用や整備は教えていない。また、工事現場における工事実施者へのインタビュー中に、インタビュー対象者から小型建設機械を用いた損傷個所の効果的な修復方法について質問を受けることがあり、適切・効果的な使用法や整備法について十分に理解されていない様子であった。

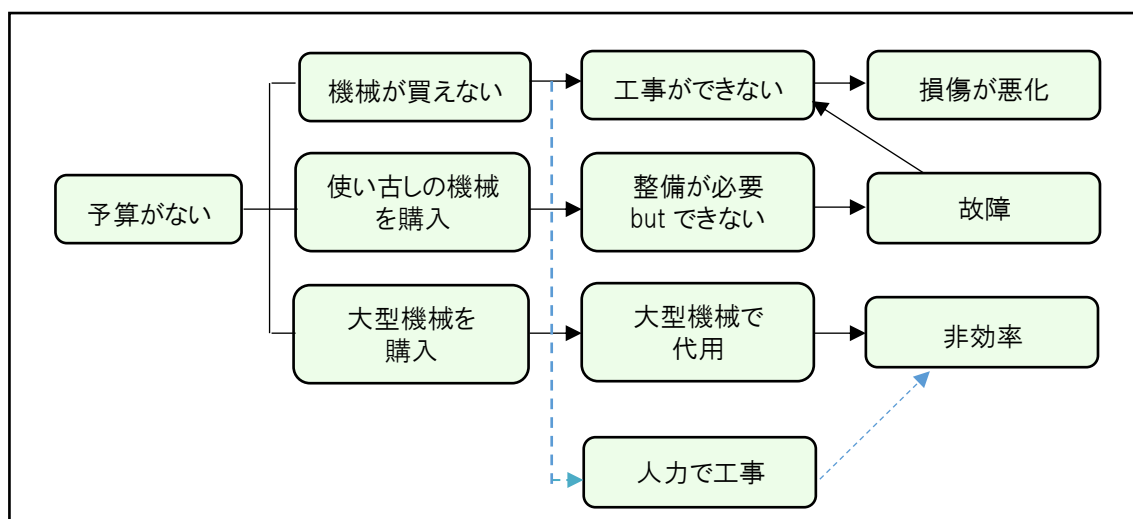


図 1 小型建設機械導入にかかる課題

## 2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

### (1) 政策

#### 【第 3 次四辺形戦略（RS-3）】

カンボジア政府は 2030 年までに高中所得国入り、2050 年までに高所得国入りというビジョンを掲げており、このビジョンの実現の基礎として、国家の 5 年計画である「第 3 次四辺形戦略（RS-3）」を 2013 年に発表した。RS-3 では、「インフラのリハビリと整備」を優先分野のひとつとし、課題として高い物流コスト、効率と競争力への影響を挙げている。そしてフィジカル・インフラストラクチャー（物的社会基盤）への投資によってカンボジアの変容を目指している。

### (2) 開発計画

#### 【国家戦略開発計画（NSDP：2014 年～2018 年）】

政策方針である RS-3 の具体的実施活動計画として、国家戦略開発計画（NSDP）を定め、各省庁が実施すべきアクション・プランを示している。NSDP の実施には 5 年間で官民合わせて 288 億米ドル（民間セクター 191 億米ドル、公共セクター 76 億米ドル）の投資が必要とされ、うち 50.1% を国内財源、49.9% は海外からの資金によってまかなわれると試算している。政府は開発ステージの各ニーズに対応するためには、競争力と福祉の向上に貢献する強固で安全で効率的な輸送インフラの開発を推進することが重要であるとし、以下の事項に対して、高い優先順位を与えている。

- 国道、州道、地方道の建設を推進する（AC舗装の道路を1年間に300～400km敷設）
- 輸送システムの修復とメンテナンスを促進する。
- 交通法の改善と厳粛な適用により、交通安全に注力する。
- 国内及び近隣諸国を結ぶ輸送インフラ開発のマスタープランを策定及び実施する。
- 道路の標準・品質にかかる道路法や規制など、インフラの管理や開発に対する方針や法律体系を策定する。
- 都市エリアの公共交通や郊外の製造拠点・主要都市との連結に資する都市インフラ開発のためのマスタープランを策定する。
- PPPを改善・促進し、輸送インフラ開発への民間部門の参画を促進する。

### （3）国家戦略開発計画（NSDP）におけるMPWTの役割

MPWTは、すべての公共事業の建設に資する国の方針を実施する責任を負っており、NSDPにもとづいて、以下の役割を担う。

- ① 省や部局のフレームワークや協力にかかる法律や規制の開発
- ② 道路、橋梁、港、鉄道、水運の建設・メンテナンス
- ③ 道路、橋梁、港、鉄道、水運の開発にかかる規制の策定
- ④ 輸送インフラと交通の建設に関する法律や規制の調整
- ⑤ 王立政府による建設事業の実施
- ⑥ 空港建設にかかる議員の調整
- ⑦ 雇用の促進

具体的に、道路部門においては以下の事業を行う。

- ・ 5年間で3,500kmを改修する。
- ・ 1桁国道の全線AC舗装化
- ・ 主要都市及び周辺の1桁国道を4車線にする。
- ・ 2桁国道の舗装率を50%から90%にする。
- ・ 洪水対策のため、1桁国道に排水施設を導入する。
- ・ 渋滞緩和と安全対策のため、プノンペンに信号を増設する。
- ・ プノンペンにバス輸送システムを導入する。
- ・ スピード違反と過積載車をチェックするために、1桁国道にICTVカメラを導入する。
- ・ 高速道路（プノンペン～シアヌークビル）の建設を促進する。

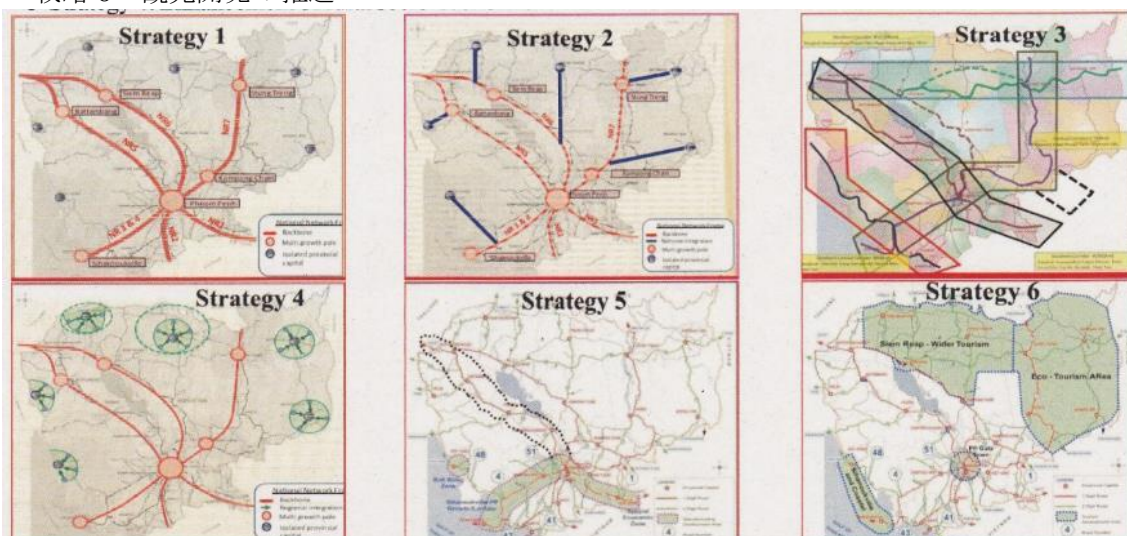
### （4）道路開発マスタープラン

MPWTは、2004年に作成した道路開発マスタープランを2009年に改訂した。同マスタープランでは、道路網とインフラは経済統合及び地方経済発展において重要な動脈であるとしている。インフラの整備によって、貿易の促進、観光や地方開発の推進、地方と世界を統合する地方市場の育成を図り、政府の最大のターゲットである貧困の削減を目指す。これらを実現するために、6つの戦略が策定されている。

- 戦略1 カンボジアの首都プノンペンから各県の主要都市を結ぶ道路の拡幅
- 戦略2 幹線道路を作り、そこから農村への支線道路の延伸
- 戦略3 隣国との物流がスムーズになる回廊の建設
- 戦略4 農村部に経済特区を作り、地方の社会経済開発を強化

戦略5 シアヌークビルなどの海洋港からの道路網を作り、輸送コストを削減

戦略6 観光開発の推進



出所：Infrastructure and regional integration Technical Working Group を加筆修正

図 2 マスタープランの6つの戦略

カンボジアの道路開発マスタープランは、2013年8月に署名された経済技術協力協定のもと、中国が資金提供し策定されたものである。2017年1月に提出された最終報告書によると、カンボジアの道路網の計画は、3つの段階（短期（2015-2020）、中期（2021-2025）、長期（2026-2030））に分けられる。

表 1 マスタープランの目的

<ul style="list-style-type: none"> <li>・国道の総延長を 25,000km まで延伸する。</li> <li>・高速道路技術レベルを大幅に向上する。</li> <li>・複数のチャンネルを持つ近隣国と結ぶための 30 の国際的な交通チャンネルを広める。</li> <li>・道路網を強化することで、自動車がそれぞれの地域から 10 分以内で国道に到達することができるようにする。</li> <li>・より安全な国道ネットワークを形成するために、24 の州と 1 つの自治体のそれぞれに 2 つ以上の国道を整備する。</li> <li>・7 つの港、11 の空港、観光地（シュムリアップ、プノンペン、シアヌークビル）を結ぶために、連結・分散高速道路体系を形成する。</li> </ul>
---

出所：Infrastructure and regional integration Technical Working Group を加筆修正

表 2 国道網開発の目的

要求機能		目的
経済発展に資する スピードアップ	安定した産業発展	・産業発展のための道路インフラの開発
	農業分野の持続可能な 発展	・主要な工業地帯の連結 ・農産物の輸出促進

	観光サービスの向上	・豊富な資源を持った観光地の連結 ・観光資源発展のための道路網の形成
	物流産業の安定した発展	・物流チャネルの改善 ・物流コストの削減
地域発展に資する調和	地域経済発展の調整	・内陸部の州の連携強化 ・経済地域間の円滑なチャネルの形成
	内陸及び海岸地域の開放拡大	・経済地域の周辺と国道との連結強化 ・大規模な国際交通チャネルの構築
	資源開発のスピードアップ	・資源開発のスピードアップ ・経済成長の促進
社会的進展の向上	公的サービスの向上	・中小規模の市町村間の連携強化
	バランスのよい発展の実現	・北部地域の道路網の改善
	持続可能な発展の支援	・環境保護の強化 ・生態的に問題のある地域の無効化 ・土地の積極的な利用
交通回廊の改修	国際交通の保障強化	・国際交通回廊内の多数のルートの提供
	多様な交通需要への対応	・主要な統合的交回廊内に複数の国道を提供
	総合的な交通システムの推進	・統合的な交通連結点と他の連結点との連携強化
国家安定の維持	国家の要求への対応	・国家、地方行政組織間の連携強化
	国家安全保障	・国境地域の連携強化 ・重要な国家開発チャネルの構築
	道路交通の持続可能な発展の保障	・標準の向上 ・既存の道路の最適化

出所：Infrastructure and regional integration Technical Working Group を加筆修正

表 3 道路の改修方針

1 桁国道	AC 舗装により、国際的な道路としての基準と能力を持った全天候型の道路に改修する。
2 桁国道	AC 舗装または DBST により、全天候下の高速道路クラスの道路に改善する。
州道及び地方道	道路メンテナンスの強化により、交通需要を満たした道路を維持する。

出所：Infrastructure and regional integration Technical Working Group を加筆修正

表 4 道路の設計標準

	1 桁国道	2 桁国道	州道	地方道
車線の数	2-4	2	2	2
設計速度 (km/h)	60-100	60-90	50-70	20-60
車 幅 (m)	3.50	3.25-3.50	3.00	2.50-2.75
路 肩 幅 (m)	3.00	3.00	2.50	1.50-2.00

通行量	>10,000	3,000-10,000	1,000-3,000	150-1,000
舗装タイプ	AC	AC	AC/DBST	DBST/Laterite

出所：Infrastructure and regional integration Technical Working Group を加筆修正

### 3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

我が国は、「2030年までの高中所得国入りの実現に向けた経済社会基盤の更なる強化を支援する」という基本方針のもと、より高いレベルでのインフラ整備、次世代の人材育成などに着手する。重点分野として、地域の連結性強化と産業振興の観点から、ハード及びソフト両面における物流網（道路、港湾、税関など）の強化、投資環境の整備、産業振興に不可欠なエネルギーの安定供給、産業人材の育成に取り組む。

具体的には、協力プログラムとして「物流円滑化促進プログラム」を実施している。カンボジアが今後も持続的な経済成長を達成するためには国内の高付加価値産業の振興や輸出産業の多様化を図る必要性に迫られているが、隣国に比べ割高な電力・物流コスト、産業人材の不足、未熟な国内産業、投資環境の整備の遅れ等が産業開発の課題となっている。そのため、産業振興に不可欠な産業人材の量的拡充と質的改善に向け、基礎教育から高等・技術教育まで労働市場の需要に応じた人材育成を図るとともに、産業政策や投資・貿易を促進する行政官の育成など包括的な人材育成にかかる支援を行う。また、高い民間投資需要に応えるべく経済活動の基盤となる基礎インフラ・ソフトインフラの整備を促進する。特に、南部経済回廊及びシハヌークビル港を拠点として、質の高いインフラ整備を通じた更なる連結性向上、貿易円滑化、投資基盤（都市インフラ・電力）整備を行う。また、縫製業に過度に依存した産業構造の多様化に向けた支援を行う。

### 4. 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析

#### (1) 我が国の ODA 事業

物流円滑化促進プログラムの下、無償資金協力・有償資金協力として国道 1 号線および国道 5 号線の改修が実施されてきた。また、道路の維持管理・補修工事に係る人材育成の観点では、以下の技術協力プロジェクト、草の根技術協力事業を通じて能力強化を図ってきた。

- 「建設の品質管理強化プロジェクト」（2009年5月～2012年10月）

MPWT が自らの予算で実施する道路・橋梁の建設・維持管理の品質管理に係る MPWT 技術者の能力の向上を図った。事業の結果、次の成果を得ることができた。

- ①道路・橋梁建設の品質管理に係る基準、実施規程、取扱要領が整備・運用されることとなった。
- ②完成図書（報告書や図面など）の統合集中管理のためのシステムが構築された。
- ③建設の品質管理向上のために必要な MPWT の人材育成体制が強化された。

- 「道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト」（2015年3月～2018年3月）

道路網のほとんどが 1920～30 年代に建設された古い道路であり、1970 年以降の内戦の影響により主要道路・橋梁等の多くが破壊されている。このため前項のとおり、内戦終結後に我が国を含む各国ドナー支援により、道路整備や復旧・改修に関する支援が行われてきた。

一方、維持管理に関しては、維持管理予算の制約、維持管理に関する知識・経験の不足、維持管理用資機材の不足などにより、十分に機能していると言えない。そこで JICA では「道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト」（2015 年 4 月～2018 年 3 月）を実施して、とくに MPWT 内で道路・橋梁建設にかかる管理を行なう RID の維持管理能力の向上を図った。事業の結果は、次のとおりである。

- ① RID の道路と橋梁の維持管理サイクルが整備された。
- ② RID の道路と橋梁について点検能力及び補修能力が強化された。

- **草の根技術協力事業「プノンペン都の産業人材育成体制の構築」（2017 年 10 月～2020 年 12 月）**

技術職業教育訓練機関である ITI と工業高校である Chum Pou Vaon（チュムプーワン）をモデル校として、工場で働くワーカー及び現場管理者の人材育成体制の構築を目的としている。具体的には組織で働くための基本であるソフトスキル（チームワークや問題解決、ハウレンソウなど）と、管理技術（生産管理や品質管理、5S など）を備えた人材を育成するため、ソフトスキルや管理技術の研修科目を織り込むことで、企業が必要とする総合的かつ実践的な人材の育成を目指す。日本側の実施機関は北九州市立大学、カンボジア側は労働省及び教育省。

(2) 他ドナーの先行事例分析

内戦終了後、約 20 年間、カンボジアでは、インフラの復旧及び建設が行なわれた。主要な道路網は各国から税制面及び技術面の支援を受けて復旧及び建設が進められている。

ただし、道路工事に関する人材の育成や品質の向上、あるいは建設機械の導入について、他ドナーが実施している例を見つけることはできなかった。

## 第 2 章 提案法人、製品・技術

### 1. 提案法人の概要

#### (1) 企業情報

会 社 名	株式会社ウエスト・マネージメント
所 在 地	福岡県田川郡香春町中津原 4 番地の 6
設立年月日	1994 年 4 月 1 日
事 業 内 容	1. 中古建設機械の仕入・国内販売 2. 中古建設機械の輸出 3. 非常用（防災用）発電機の負荷試験事業



写真1 会社全景



写真2 製品ヤード

## (2) 海外ビジネス展開の位置づけ

提案企業は10年前から海外向けに輸出を始め、2019年現在は5カ国に対する輸出実績がある。商社を使わず直接取引を行なっているほか、コンテナの積込作業や貿易実務などをすべて自社で行なうなど、少しでも安く建設機械を提供できるような取り組みを行っている。

設立当初は、中古建設機械を建設機械レンタル会社から仕入れ、国内に販売していた。国内市場の成熟や輸送コストの高騰を受け、10年ほど前から海外市場をターゲットに輸出を開始した。主な輸出先はベトナム、韓国、マレーシア、シンガポールであり、売上高に占める輸出の割合は50%である(2019年時点)。そのうちベトナムへの輸出量が70%を占め、最大の輸出国となっていた。しかし2016年7月に、ベトナムにおいて使用年数が10年を超える中古機械の輸入を禁止する輸入規制が告示され、今後同国への中古小型建設機械の輸出が難しくなることから、新たな進出先を探す必要が生じた。

そこでASEAN諸国の中で工業化途上であるミャンマーとカンボジアに注目し調査を行い、次の理由からカンボジア市場への進出を決定した。

- ▶ 民主主義のもと、市場経済が根付いており、経済成長率が年7%で安定している。
- ▶ プノンペン市中でインフラ工事や高層ビル建設が行なわれており、建設機械の需要が期待できる。
- ▶ 外資の導入規制が近隣国に比べて緩く、進出の障壁が低い。
- ▶ 同一経済圏である隣接する北九州市が2016年4月にプノンペンと姉妹都市になり、情報収集や公的機関の活用が比較的容易にできる。
- ▶ JICAの草の根技術協力「プノンペン都の産業人材育成体制の構築」を実施する北九州市立大学がプノンペンのさまざまな機関と協力関係を構築しており、これらのネットワークを利用することができる。

今後、カンボジアを提案企業の事業の柱になるように育てていく。将来的には、カンボジアで形成するプラットフォームを活かし、小型建設機械以外の製品(例、医療・福祉関連製品など)も検討する。



表 5 成長マトリクスとビジネス展開領域

		製品	
		既存	新規
市場	既存	<b>【現在の領域】</b> 日本国内・ベトナム他	
	新規	<b>【当該プロジェクトの領域】</b> <b>カンボジア</b>	<b>【将来の領域】</b> カンボジアに小型建設機械以外の製品を売り込む

出所：提案企業作成

## 2. 提案製品・技術の概要

### (1) 提案製品・技術の概要

#### 【全国初のリユース・バリューチェーン】

建設機械は、パワーショベルやブルドーザーといった大型建設機械と、ランマー・プレート（転圧機）や発電機といった小型建設機械に大別することができる。大型建設機械は中古であっても販売価格が数十万円から数百万円と高いため、従来から中古品の取引が行なわれていた。一方、中古の小型建設機械の利益率は大型建設機械と変わらないものの、販売価格が数千円から数万円と安く、取り扱いに手間を要するため、需要があるものの廃棄されていた。提案企業はこの小型建設機械に注目し、レンタル会社と連携してリユースのバリューチェーンを全国の同業者に先駆けて構築した。

#### 【日本屈指の製品品種と在庫】

現在、建設機械を約 5 年サイクルで入れ替えを行っている。信頼できる全国の建設機械レンタル会社から直接仕入れており、その結果、提案企業の製品は品質、年式、仕入価格、流通量においていずれも安定し、小型建設機械の分野では日本屈指の製品品種と在庫を誇っている。

#### 【あらゆるメーカーの建設機械を点検・修理】

提案企業には 25 年に及ぶ豊富な経験にもとづいた高度な整備技術力が蓄積されており、ほぼすべてのメーカーの建設機械を点検及び修理することができる。とくに発電機については、九州に数台しかない負荷試験装置を保有し、高水準の点検及び整備を行うことができる。

小型建設機械を中心に信頼できる全国のレンタル会社と連携することで、良質かつ多様な建設機械を安定して仕入れが可能であり、さらに社内に蓄積する高度な技術力によって、顧客が安心して使用できる建設機械をいつでも提供することができる。これまでインターネットを活用して全国に販売した建設機械（約 12,734 点）のうち、「非常に良い」の評価が 12,686 点（99%）を超えており、クレームがあったのは僅かに 20 点（クレーム率 0.2%）である。こういった顧客満足度の高さからリピーターも多い。



写真3 ランマー



写真4 プレート



写真5 コンクリートカッター



写真6 ミニショベル

## (2) ターゲット市場

製品は3種類に大別することができる。一つ目は動作確認を輸出前に提案企業で行っており、すぐにでも稼働可能なもの（Aタイプ）、二つ目はすべての部品は揃っているが動作確認を行っていないもの（Bタイプ）、三つ目は部品（主要部品ではない）が一部欠けているもの（Cタイプ）である。

現在の市場は国内と海外であり、売上高の比率はほぼ半々である。国内市場に対しては主としてAタイプを、海外市場に対しては主としてB・Cタイプを販売している。

## 3. 提案製品・技術の現地適合性

### (1) 現地適合性確認方法

- 現地で販売されている小型建設機械を分解し、品質チェックを行う。
- 以下の関連機関にヒアリングを行う。
  - 仲介業者及びこれまでに接触のあったカンボジア企業
  - 中古建設機械市場のカンボジア企業
  - 日系建設企業
  - 関連行政機関（道路維持管理局等）

(2) 現地適合性確認結果（技術面）

企業機密情報につき非公表

(3) 現地適合性確認結果（制度面）

企業機密情報につき非公表

4. 開発課題解決貢献可能性

「第1 1. 対象国・地域の開発課題」において、道路の補修工事が必要な箇所が増加しているものの追い付いていない背景として、財源・機材・人材・技術の不足を挙げた。現在、小型建設機械は必要性を認識されているものの、予算の制約から、その量だけでなく、質（古く、整備されていない）の面でも不都合をきたしており、その結果、「タイムリーな道路の修繕ができない」「損傷を悪化させる」「大型建設機械で代用する」「人力で作業する」などの非効率かつ割高な工事を強いられている。小型建設機械が普及することによって、施工品質（Quality）の向上、コスト（Cost）の削減、生産性向上による工期（Delivery）の短縮、さらには安全面（Safety）の改善などが図られ、道路工事に限らず、建設工事全体に多大な貢献が期待できる。

## 第3章 ビジネス展開計画

### 1. ビジネス展開計画概要

- ・ 建設業への投資額が拡大し、建設機械の供給量は逼迫している。2016年にベトナムで施行された使用年数10年以上の中古機械の輸入禁止措置に伴い、これまでベトナムから中古建設機械を輸入していたカンボジアでは、今後更なる供給量の逼迫が予想される。
- ・ 現在流通している小型建設機械の主流は中国製品であり、価格面で優位性があるが、整備サービスやパーツの安定供給体制を整えるといった取り組みにより、品質の高さですでに定評を得ている日本製中古建設機械の優位を見込む。
- ・ 今後は現地のパートナー企業や整備業者、技術職業教育訓練機関（Industrial Technical Institute、ITI）とボランタリーチェーンを組み、販売面だけではなく、適切な整備ができる人材の育成も行う。

### 2. 市場分析

企業機密情報につき非公表

### 3. バリューチェーン

企業機密情報につき非公表

### 4. 進出形態とパートナー候補

企業機密情報につき非公表

## 5. 収支計画

企業機密情報につき非公表

## 6. 想定される課題・リスクと対応策

企業機密情報につき非公表

## 7. 期待される開発効果

質の高い中古小型建設機械を安価に、かつ安定して供給するため、メンテナンス体制を含めたバリューチェーンを構築するほか、中古小型建設機械を取り扱うエンドユーザーや建設機械の修理を行う人材を育成することで、建設工事の施工品質の向上とメンテナンス経費の削減を図り、カンボジアにおける道路の走行性の向上に貢献する。

### 【質の高い小型建設機械の安定的な供給】

- ・ これまで日本製の小型建設機械を購入する場合には、ベトナムなどに買い付けに行く必要があったが、カンボジア企業は日本から直接輸入することができ、第3国（ベトナム等）に買い付けに行くことなく、必要とする良質な小型建設機械を確実に、かつ適正な価格で、タイムリーに入手し販売することができる。

### 【道路工事の質の向上及び道路整備費用の削減】

- ・ 適切な工事プロセスを知らないエンドユーザーに対して、建設工事のプロセスや小型建設機械の使い方を積極的に指導する。エンドユーザーは小型建設機械の有用性や使い方を理解し、適切に建設工事を行うことができる。
- ・ 中古小型建設機械を普及させるために、技術職業教育訓練機関である ITI に整備技術を有する人材の育成機能を持たせることで、建設機械を正しく操作し修理することができる人材を輩出することができるようになり、建設工事の品質の確保と納期の短縮が可能になる。また ITI においては、技術指導、人材育成、人材斡旋機能を有し、将来の（仮称）中小企業・産学連携センター構想の礎を形成することができる。なおこのセンターは、カンボジアの産業開発政策を実現する上で不可欠なものであり、先駆的な取り組みである。

## 8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

### (1) 地元経済・地域活性化への貢献

これまで、提案企業は田川商工会議所と緊密に連携し、経済産業省の「ものづくり・商業・サービス革新補助金」や「地域中小企業チャレンジ応援補助金」への採択、中小企業等経営強化法に基づく「経営革新」に認定されるなどの実績を上げてきた。これらの実績に加え、本案件にかかる取り組み事例を、商工会議所をはじめ地元自治体や金融機関が開催する経営セミナーなどで積極的に紹介することで、小規模な企業であっても海外展開できることを伝え、多くの地元企業に意欲を与えたいと考えている。

### (2) 関連企業・産業への貢献

建設機械業界においては、東京オリンピック以降、余剰建設機械が発生することが予想されるため、弊社の取り組みを紹介して、今後成長が期待される新興国（ミャンマーやラオス、アフリ

カ諸国など）と建設機械関連企業を繋ぐ役割を積極的に担っていきたい。

### (3) その他関連機関への貢献

提案企業は、2012年から北九州市立大学と連携しており、経営指導を受ける一方、中小企業の持つさまざまな経験や課題を大学側に提供して授業や研究に活用してもらっている。具体的には、当該ビジネスを同大学の「地方と国際」という科目の講義で紹介する、提案企業が学生のインターンシップを受け入れるなど、次世代を担う学生の育成に積極的に貢献している。

## 第4章 ODA 事業との連携可能性

### 1. 連携が想定される ODA 事業

#### (1) 建設工事との連携

JICA では 2015 年 3 月より 2018 年 3 月に技術協力プロジェクト「道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト」を実施し、公共事業運輸省道路インフラ局において道路・橋梁の維持管理に係る業務監理能力の強化や、マニュアルの作成などを支援してきた。また、無償資金協力として 2005 年から国道 1 号線・5 号線の改修工事が進められ、損傷が著しい道路の走行性を改善し、貨物輸送の効率化および交通渋滞の緩和に貢献してきた。これら道路プロジェクトを実施している企業や所管する行政機関にアプローチし、建設工事の品質及び生産性の向上を図る。

また道路工事に止まらず、農業振興プログラムや、上下水道・排水・廃棄物にかかる都市環境改善プログラムなど、その他の建設工事の現状を把握し、小型建設機械の流通及び活用の観点から具体的な連携方策を検討し実践する。

#### (2) 産業人材育成事業（草の根技術協力事業）との連携

2017 年 10 月から 2020 年 12 月まで JICA 草の根技術協力事業として「プノンペン都の産業人材育成体制の構築」が実施されている。同案件では、技術職業教育訓練機関である ITI と工業高校である Chum Pou Vaon（チュムプーワン）をモデル校として、工場で働くワーカー及び現場管理者の人材育成体制の構築を目的としている。具体的には組織で働くための基本であるソフトスキル（チームワークや問題解決、ハウレンソウなど）と、管理技術（生産管理や品質管理、5S など）を備えた人材を育成するため、ソフトスキルや管理技術の研修科目を織り込むことで、企業が必要とする総合的かつ実践的な人材の育成を目指す。なお ITI は、同校の中期計画（2019～2023）において、産業人材育成事業の継続実施と、当該プログラムの実施に取り組むこととしている。

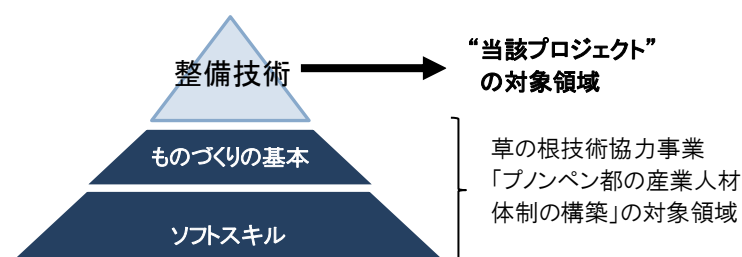


図 3 当該プロジェクトと草の根技術協力事業の関係

## 2. 連携により期待される効果

### (1) 建設工事との連携

建設工事の品質の確保、生産性の向上（工期順守、コストダウン）を図るためには、整備の行き届いた建設機械と適切に使いこなすことができる人材が必要である。当該プロジェクトでは、整備の行き届いた小型建設機械を安価かつ安定して供給するとともに、整備技術を有した人材と適切に使用することができる人材を育成するものである。このことにより、建設機械の効果的かつ効率的な使用を可能とし、さらに故障等によって工事が途絶えることがないなど、計画どおりに工事を遂行する基盤を提供することができる。

### (2) 産業人材育成事業（草の根技術協力事業）との連携

研修生は建設機械の整備技術を習得するだけでなく、草の根技術協力事業を通して組織で働くための基本であるソフトスキルや生産管理や品質管理などの管理技術についても学習する。このことでものづくりに対して相互に関係する固有技術、管理技術、ビジネスマナーの3つの分野を総合的に理解することができる。一方、研修生を送り出した企業の経営者にとってもバランスの取れた実践的な人材を安定して確保することができる。

なお、草の根技術協力事業にとっても学生が学んだ技術を活用する場が増え、相乗効果が期待できる。

## 参考文献

### 【第1章】

1-1

JETRO プノンペン事務所「カンボジアの経済、貿易、投資環境と進出日系企業について」2019.4.1

Infrastructure and regional integration Technical Working Group, "Overview of the Transport Infrastructure Sector on the Kingdom of Cambodia (6th Edition)", p22, pp38-44、2018

1-2

Infrastructure and regional integration Technical Working Group, "Overview of the Transport Infrastructure Sector on the Kingdom of Cambodia (6th Edition)", pp13-19、2018

1-3

外務省「対カンボジア王国 国別開発協力方針」

(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072231.pdf>、2019.5.22 参照)

外務省「対カンボジア王国 事業展開計画」

(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072232.pdf>、2019.5.22 参照)

外務省「国別データ集」

(<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000367699.pdf#page=23>、2019.5.22 参照)

1-4

Infrastructure and regional integration Technical Working Group, "Overview of the Transport Infrastructure Sector on the Kingdom of Cambodia (6th Edition)", pp28-31、2018

JICA「建設の品質管理強化プロジェクト」

(<https://www.jica.go.jp/project/cambodia/002/outline/index.html>、2019.6.5 参照)

JICA「道路・橋梁の維持管理能力強化プロジェクト」

(<https://www.jica.go.jp/project/cambodia/017/outline/index.html>、2019.6.5 参照)

### 【第3章】

3-2

岡山県ビジネスサポートデスク「カンボジアにおける建設業の現状について」

([www.pref.okayama.jp/uploaded/life/330052\\_5175933\\_misc.pdf](http://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/330052_5175933_misc.pdf)、2019.10.15 参照)

国土交通省「カンボジアの建設業に関する外資規制等」

([www.mlit.go.jp/totikensangyo/kokusai/kensetsu\\_database/cambodia/page4.html](http://www.mlit.go.jp/totikensangyo/kokusai/kensetsu_database/cambodia/page4.html)、2019.10.15 参照)

JICA カンボジア事務所「カンボジア投資環境」2019年4月

3-4

MoLVT, “*General Information of TVET Institute*”2017.4

ITI, “*Industrial Technical Institute*”2017.4

3-6

JETRO「貿易管理制度」

([www.jetro.go.jp/world/asia/kr/trade\\_02.html](http://www.jetro.go.jp/world/asia/kr/trade_02.html)、2019.5.14 参照)

JETRO「関税制度」

([www.jetro.go.jp/world/asia/kh/trade\\_03.html](http://www.jetro.go.jp/world/asia/kh/trade_03.html)、2019.5.13 参照)

JETRO「輸出入許可申請」

([www.jetro.go.jp/world/asia/kh/trade\\_05.html](http://www.jetro.go.jp/world/asia/kh/trade_05.html)、2019.5.13 参照)

LessQ「カンボジアにおける輸出・輸入の場合の関税制度・関税の種類」

([lessq.jp/column/pick\\_up/9](http://lessq.jp/column/pick_up/9)、2019.5.13 参照)

## 別添資料

企業機密情報につき非公表