Japan Bank for International Cooperation

JBICが2016年10月にエクイティファイナンス部門を設立して以降、初めて実現した出資案件。その意義や案件実現

#### ■日系サプライヤーの インド進出をサポート

エクイティファイナンス部門

第2ユニット 兼 第1ユニット

▶松原 インドでは乗用車販売シェアの 50%近くを、日本の自動車メーカー・スズキ (株)のインド子会社マルチ・スズキ・インディア 社が占めています。インド国内の自動車需 要は急増しており、スズキはグジャラート州 に新工場を建設して、2017年2月から量産 車の生産を開始しました。既に第二工場も 計画されており、インドにおける生産能力は 現状の年産約150万台から数年後には年 産200万台となる見通しです。

SPOTLIGHT

までの課題について、JBICの担当者に語ってもらった。

一方で、同州はインフラを整備し企業誘 致を進めていますが、自動車生産に必要な 裾野産業では日本企業の進出が遅れてい ます。そこで豊田通商㈱は、日系サプライ ヤーを誘致するため、日本企業専用の工 業団地運営を行うTechnoTrends Auto Park Private Limited(TTAP)を設立し ました。TTAPは、同州政府が開発し、経 済産業省と日本貿易振興機構(JETRO) が支援するマンダル日本企業専用工業団 地内に用地を確保し、中堅・中小企業を含 む日系企業向けに貸工場や各種インフラ サービスを提供します。豊田通商は既に、 インフラ分野の注力事業としてインドなど4ヵ



工業団地内、貸工場1棟目

国7ヵ所で工業団地の運営事業を展開し ており、そのノウハウを活かして同州に進 出する日本企業を支援する方針です。

インドで日本企業専用の工業団地がビジ ネスチャンスとなる理由は、インドの特性に あります。JBICの『2016年度 海外直接投 資アンケート結果』で、インドは日本企業が 考える「中期的に有望な進出先」のトップ にランクされていますが、インフラの未整備 や法規制の複雑さ・煩雑さなど課題も多く 指摘されています。土地取得の困難さもよ 〈挙げられる課題であり、日本企業が独自 に進めることは容易ではありません。

そこでJETROは、それらの手続きが円 滑に進むよう、インド政府と協力して、インド 国内で12ヵ所の日本企業専用工業団地 の候補先を選定し開発に取り組んでいま す。本工業団地では、TTAPがプラグア ンドプレイ型(注)の貸工場を建設し、場所の 提供に加え、会社設立、政府許認可取得 支援をはじめ、食堂、共同通勤バス、共 有インフラの運営などを通じ、日系企業が 安心して海外進出できる環境が整備される ことが特徴です。

#### 安定的な工業団地運営のために

▶松原 インフラ整備、 土地取得、許認可取得 の難しさは、本工業団 地の運営においても同 定的な工業団地事業 の運営のためには、日 本企業と州政府、政府

決に向けた協議ができる環境が整って いることが重要です。このような背景のも と本行は、工業団地運営における各関 係者間での協力体制を確認すべく、 2017年1月、出資契約の調印に合わせ て、本事業が立地するマンダル日系企 業専用工業団地を運営するグジャラート 州産業開発公社と同州政府、豊田通商 及び同社のインド事業の統括会社であ るインド法人との間で、覚書を締結しまし

日本企業による

事業を出資で支援

インドでの工業団地運営

エクイティファイナンス部門

松原 建徳

エクイティ・インベストメント部

▶宮原 インドという不確実性の高い国 で事業運営を行うことは容易ではありま せん。本件では、知見を有する豊田通 商様やコンサルタントの方々に一つ一つ 伺いながら現地の相場観や事業性を確 認し、幾つも想定をおきつつどこにリスク が存在するのかという分析を繰り返し行 いました。苦労もしましたが、一方で非常 にやりがいを感じました。

また、2017年1月10~13日に同州で 開催された、モディ首相列席の国際投 資サミット「バイブラント・グジャラート」に 合わせて契約調印及び覚書締結を行う ことで、インド政府側にも本工業団地運 営事業の重要性を認識していただくこと が出来ました。

本件は、2016年10月の当部設立後、 初の承諾案件となりました。引き続き、本 行のエクイティ参画により海外に進出す る日本企業のお役に少しでも立てるよう、 緊張感と期待感を持って事業の進捗状 況をモニタリングしつつ、必要な支援をし ていきたいと考えています。

(注)プラグアンドプレイ型:土地建屋の取得や電力・水の確保、許認 可取得支援、工場周辺サービスなどを整備し、"コンセントをつなぐだけて 簡単に操業できる"環境やサービスを提供すること。

表紙:不二コンクリート丁業株式会社(佐賀県武雄市)





この印刷物は、大豆油インキを包含した 植物油インキを使用しています。

国際協力銀行では、本誌を季刊で発行しています。 本誌に掲載されている画像、文章の無断転用・無断転載はお断りします。







海外

周查:

28 [

# 日本の製造業の海外投資先最新トレンドを読む

-- 『2016年度 海外直接投資アンケート結果』(第28回)より

国際協力銀行(JBIC)は2016年12月、第28回となる「わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告」を発表しました。この調査は、海外事業を行っている日本の製造業企業の海外事業展開の現況や課題、今後の展望を把握するためにJBICが1989年から毎年行っているものです。

今回の調査では「海外事業展開実績評価」「海外事業展開見通し」「中期的な有望国・地域」などの 定点的な項目に加え、個別テーマとして「海外M&Aの実施状況と課題」「サプライチェーンの在り方と生産・ 研究開発拠点の役割」「グローバル市場における競合状況」についても調査を行いました。以下では、調査 結果から見えてくる特徴的なトレンド、中期的な有望国として3年連続第1位となったインドの動向や可能 性、第9位となったミャンマーへの進出企業へのインタビューを紹介します。

# 変わる海外事業展開強まる市場志向と人材育成面の役割

#### ▶調查解說者 山崎 香澄

企画·管理部門 業務企画室 調査課 調査役



### 概況

#### 海外生産の拡大方針は変わらず

2015年度実績の海外生産比率、海外売上高比率、海外収益比率は、いずれも前回調査に続き上昇しました(図表1)。わが国製造業企業の海外生産の拡大方針は変わらず、海外売上高、海外収益の重要性が高まる傾向が続いています。

今後、海外事業を中期的(今後3年程度)に「強化・拡大する」と回答した企業は76.6%で、前回の80.5%に比べるとやや低下しているものの、引き続き高い水準にあります。一方で、「現状程度を維持する」との回答は前回の18.0%から23.0%に増加しています。

#### ■ 海外生産比率、海外売上高比率、海外収益比率は前回に続き上昇 わが国製造業企業の海外生産・販売の拡大方針は変わらず

図表1 海外生産比率、海外売上高比率、海外収益比率の推移



#### 調査概要

2016.

調査対象 製造業で原則として海外現地法人を3社以上(うち、生産拠点1社以上を含む)有する企業

調査票送付企業数 1,012社

未企業の海外事

**回答企業数** 637社(回答率62.9%。郵送による回答388社、WEBによる回答249社)

実施時期 2016年7月~9月

主な調査内容 定点項目: 「海外事業展開実績評価」

「事業展開見通し」 「中期的な有望国・地域」

本年度個別テーマ:「海外M&Aの実施状況と課題」

「サプライチェーンの在り方と生産・研究開発拠点の役割」

「グローバル市場における競合状況」

「海外事業」の定義 海外拠点での製造、販売、研究開発などの活動に加えて生産の外部委託、

調達等を含む

#### Trend 1

### 海外展開の目的は「生産」から「市場」へ企業間競争も激化の様相

今回、中期的有望事業展開先国・地域は、6頁・図表6のとおりとなりました。上位10カ国の中で、当該国を有望とした理由の回答で上位を占めたのが、「現地マーケットの 見後の成長性」です。10年前の調査結果で「安価な労働力」を上位に挙げる企業が多かったのに比べると、この10年で海外進出の主な理由が「生産面」から「市場・販売面」へ変わってきていることがわかります。

@国際協力銀行

COOPERA

一方、有望国での事業運営における 課題として、「他社との厳しい競争」を 挙げる企業の割合が、メキシコを除く 9ヵ国で上昇しました。図表2によると、 インド、北米、EU15、ブラジルの各販売 市場における競合先は、欧米系企業 であると回答した企業が最も多い一方、 ASEAN5市場における競合先は日系 企業、中国市場における競合先は中 国系企業であると答えた企業の割合 が前回から高まっています。ASEAN5 では日本企業の進出が進んだこと、 中国では現地企業の技術力が向上し たことなどが背景にあるものとみられ ます。アジア新興国市場における競合 先企業については、特に中国系、インド 系企業に対して「価格競争力が自社よ り相当程度高い」という評価をしている 企業が多く見受けられ、企業間競争が 激化している様子が窺えます。

実際に、ここ数年で営業利益を10倍 近く伸ばしている機械メーカーA社は、 約30ヵ国で販売事業を展開しており、 自社の海外進出方針について、次のように語っています。

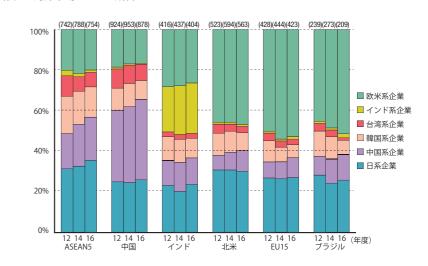
「当社の場合、現地での販売が目的なので、まずは展示会などでブースを出展し、そこで自社の製品の魅力を訴え、現地のニーズや競合先企業について把握します。それを踏まえて日本国内で製品を作り、輸出します。その後、

市場が成熟し、一定のボリュームが見 込めるようになった段階で海外に製造 拠点を構える、というプロセスで海外展 開を行っています |

A社のように、外部によるコンサルティング等に依存せず、自前で海外事業に取り組む姿勢を見ていると、これからの時代は販売・サービス、ブランディング、マーケティングなど、ものづくり以外の部分でも力をつける企業が、他社との価格競争に巻き込まれずに差別化、高付加価値化を実現し、成長を続けていくのではないかと考えられます。

#### ■ ASEAN5市場では日系企業が、中国市場では中国系企業が、 その他の市場では欧米系企業が、それぞれ最大の競合先となっている

図表2 海外市場における競合



#### Trend 2 国内事業の強化・拡大傾向が強まる 研究開発拠点の役割では業種差も

国内事業の中期的見通しは、前回同様、「現状程度を維持する」の回答割合が最多(58.3%)でしたが、「強化・拡大する」と回答した企業は2011年度から漸増傾向を続け、今回は34.0%と6年ぶりに30%台を回復しました。また、海外事業を強化すると回答した企業の92.8%が国内事業を「強化・拡大する」または「現状程度を維持する」と回答しています。最近の研究では、企業の海外進出の度合いを高めることで、海外での経験・ノウハウが蓄積されたり、海外需要を取り込んだりした結果、国内事業を含む企業全体で高い収益を上げることができるということがわかってきています。

さらに、国・地域ごとの研究開発拠点の中期的予算について見ると、日本での研究開発予算を増加させるという回答が最も多く、研究開発の中心は引き続き日本国内となることが示されました(図表3-①)。一方で、業種による差異は相当程度あり、自動車については欧米が、電機・電子ではインドでの研究開発予算が、

それぞれ日本での研究開発予算の増加姿勢を上回りました(図表3-②)。自動車業界の場合、近年の開発テーマとして注目される自動運転の公道実験などのインフラ整備が、日本より欧米の方が進んでいることや、自動運転技術の開発で先行しているグーグルなど、米国IT企業の動向を間近で見ながら研究開発したいという狙いがあることも影響していると思われます。自動車業界の研究開発予算の増加姿勢が欧米で強まっていることについては、以下の自動車部品メーカーB社のコメントにも表れています。

「ITをはじめとする多様な業態が自動 運転の分野に参入してきている中、サプライヤーである私たちは、どの企業がデファクトスタンダード(事実上の標準)を取るのかを注視しています。自動車の世界では、カーナビゲーションもスマートフォンに取って代わる時代。電子ミラーの開発も進んでいます。こうした中で、これまでの完成車メーカーを頂点に、Tier 1、Tier 2、Tier 3のサプライヤーで構成される業界

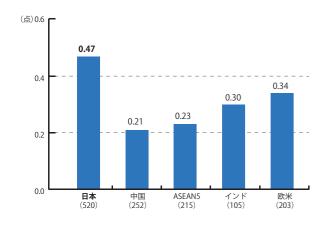


この調査報告が、これから海外進出を計画する企業、海外での事業展開をさらに拡大しようとしている企業にとって、海外進出の位置づけを整理するための一助となることを願っています。(山崎)

のピラミッドが大きく変わりつつあり、私たち はその勝者を注意深く見極めていかなく てはならないのです」。B社は欧米中心に 進むオープンイノベーションの動向に注目 し、いち早く対応していこうとしています。

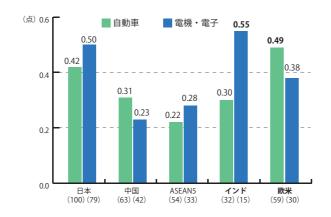
#### ■ 研究開発拠点の中期的予算では、 日本を増加させるという回答が最も多い

図表3-① 研究開発拠点の中期的予算(全体)



#### ■ 自動車については欧米、電機・電子ではインドが、 それぞれ日本を上回る

図表3-② 研究開発拠点の中期的予算(業種別)



#### Trend 3 海外での現地人材育成など 生産拠点の役割にも変化が

国内外の生産拠点に期待する役割にも新しい動きが見られます。日本の生産拠点については、「生産工程の改善に取り組み、他の生産拠点に広める拠点」や「人材育成、技能伝承の拠点」としての役割を期待すると答えた企業が、それぞれ60.4%と高くなりました。一方で注目したいのは、「人材育成、技能伝承の拠点」としての役割を、日本・欧米(15.4%)のみならず、ASEAN5の生産拠点に対しても期待する声が多い(13.1%)ことです(図表4)。

実際に、「現地人材の質を高める」ことや「現地人材の登用や権限移譲を進める」ことを、過去3年間に比べ今後3年間で重要性の高まった取り組みとして挙げる企業が多くなっています(図表5)。人件費削減や、現地人材のモチベーションの維持・向上の観点から、海外における現地人材の育成や登用に積極的に取り組もうとする姿勢が窺えます。

こうした傾向を裏付けるように、ある光技術メーカーでは「これまでは国内で熟練技術者が新人に技術伝承を行ってきましたが、1~2年前からはバンコクで行うようになりました」と語り、また、あるインフラメーカーでは「国内のインフラ市場では、老朽化し

たものをメンテナンスするくらいの需要しかありませんが、新興国では膨大な新規需要があります。現地の資材サプライヤーに、私たちが戦後培った技術を伝授していくことが、今後のエンジニアリングの要となっていくと思います」と語っています。

このように日本企業においては、研究開発機能を含めて国内事業を引き続き維持・強化しつつ、海外販路開拓の橋頭堡として海外拠点を拡大することで収益力を高め、激化する他国企業との競争にも伍して

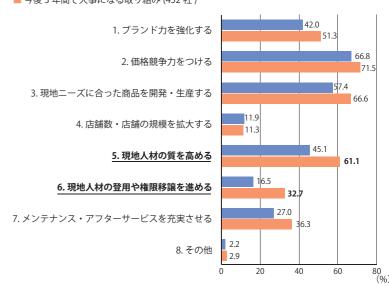
いく動きが見られるとともに、海外生産拠点 が、人材育成・技術伝承の拠点として新た な機能を期待されていることが窺えます。

また、トレンド分析では触れていませんが、本年度の調査報告では、サプライチェーン上の課題や調達先の検討、部品・原料供給途絶リスクへの対応についてもとりまとめており、グローバルサプライチェーンの深化、複雑化に伴う日本企業の取り組みを窺い知ることのできる結果となっています。

#### ■ 現地人材の質の向上、現地人材の登用・権限移譲に 取り組もうとする企業が増加傾向に

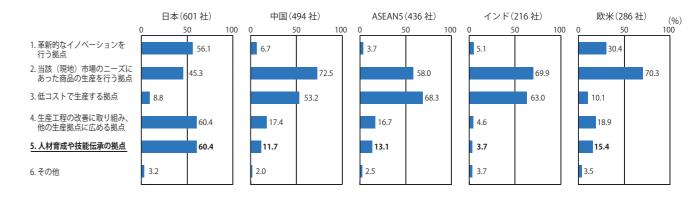
図表5 主要製品の売上高シェア拡大に影響した取組み

- 過去 3 年間に重視した取り組み (455 社)
- 今後3年間で大事になる取り組み(452社)



#### ■「人材育成、技能伝承の拠点」の ASEAN5の回答率は、日本、欧米に次ぐ 13.1%となっている

図表4 生産拠点に対する中期的役割



### 中期的有望国の動向

**TOPICS** 

今回の調査対象企業に「中期的に有望と考える事業展開先国・地域」を5つまで挙げてもらったところ、上位10カ国のランキングは下記に示す結果となりました。この中で、インド、ミャンマーについて深く関わる JBIC 職員、日本企業より、現場の生の声をお届けします。

#### ■ 図表6 中期的有望事業展開先国·地域

順位				回答社数(社)		得票率(%)	
2015	$\rightarrow$	2016	国·地域名(計)	2016 483	2015 433	2016	2015
1	-	1	インド	230	175	47.6	40.4
2	-	2	** 中国	203	168	42.0	38.8
2	•	3	インドネシア	173	168	35.8	38.8
5	<b>A</b>	4	ベトナム	158	119	32.7	27.5
4	lacktriangle	5	タイ	142	133	29.4	30.7
6	-	6	メキシコ	125	102	25.9	23.6
7	-	7	米国	93	72	19.3	16.6
8	-	8	フィリピン	51	50	10.6	11.5
10	<b>A</b>	9	ミャンマー	49	34	10.1	7.9
9	▼	10	ブラジル	35	48	7.2	11.1



インフラ・環境ファイナンス部門 社会インフラ部 第2ユニット長

岸岡 雅士

第1位は3年連続でインド。得票率は47.6%で、回答企業のほぼ2社に1社がインドを挙げたことになります。以下では、第1位のインドの魅力と課題、日本企業の進出状況、インド国内改革の動向と今後の見通しなどについて、インドと日本の関係構築を担当するJBIC職員が語ります。



### 進出判断のカギは長期の投資スタンス

今回調査で中期的な有望国として3年連続第1位となったインド。その理由としては、アンケート結果で「現地マーケットの今後の成長性(85.2%)」「現地マーケットの現状規模(30.9%)」が上位を占めたように、人口13億人で内需も大きく、経済成長も2016年10-12月のGDP成長率(前年同期比)で7.0%(インド中央統計局)と順調で、今後も力強い成長が続くと予想されることなどから、インドが中国、ASEANに代わる新たな成長フロンティアとして高い期待を集めていることが挙げられます。

インドに進出している日系企業数は、1,305 社(2016年10月時点、在インド日本国大使 館発表)と、過去10年間、毎年着実に増 え続けていますが、進出企業拠点数の絶 対値で見ると、対中国比で8分の1程度と、 期待の大きさに比べると実際の進出は実 はまだそれほど進んでいるわけではあり ません。

その背景にあるのは、アンケート結果でも上位に指摘された「インフラが未整備(51.4%)」「法制の運用が不透明(35.4%)」などの課題の多さと考えられます。モディ政権は、インフラ整備を政治課題として取り組んではいますが、インドは世界最大の民主主義国であり、13億人の国民のコンセンサスを得ながら政策を実現していくことを重んじるので、インフラの用地取得を含め容易ではなく、人と資金を集中投下して短期間でインフラ整備を進めることも困難です。

それでもモディ政権は、Make in India (対内直接投資の受け入れを通じ、インドの 製造業を振興する)やSkill India (若年層を中心とした職能育成事業によりスキルの 向上を図る)などのスローガンを掲げ、若年

層への雇用機会の創出を図るとともに、従来の複雑な税制を簡素化するGST(物品・サービス税)導入やブラックマネー撲滅に向けた高額紙幣の廃止など、矢継ぎ早の改革を実行しており、今後、諸課題の解決も着実に進むことが期待されます。

日本とインドとの関係は拡大傾向ですが、 両国の経済規模に比べれば未だ限定的。 高い期待と現実のギャップはありつつも、日本企業も徐々にインドマーケットへのアクセスを準備し始めている、現在はそういう段階だと思います。日本のビジネスモデルをインド向けにカスタマイズするには、時間がかかります。黒字になるまでに10年かかるとも言われる大国インドへの進出判断のカギは、長期の投資スタンスを保てるかどうか、息の長い取り組みができるかどうかだと思います。



ATSUMI MYANMAR CO., LTD. Director

日名田 美治氏

第9位ながら順位、得票率の両方が昨年より高まりASEAN加盟国の中でも注目を集めるミャンマー。近年急速な都市や工業団地の開発が進むも、実際に進出を果たす企業が未だ多くはない中で、進出を実現し安定的に工場を稼働させ、一層の生産拡大を図る、(株)あつみファッションミャンマー法人の取締役日名田氏にお話を伺いました。



# 近い将来、ミャンマー国内での販売、そしてグローバル取引へ

#### Interview

株式会社 あつみファッション(富山県氷見市)

1982年創業の株式会社あつみファッションは、主に女性用衣料品の製造・販売を行う中小企業です。これまで、タイ、ベトナムに合弁会社を設立(現在は解消)、また、1987年に業界でも先駆けて中国に、2008年にマレーシアに製造拠点を設けてきました。しかし、主力の中国での生産コスト上昇を受け、2014年9月、安価で豊富な労働力に加えてアジア諸国の輸出拠点として地理的優位性のあるミャンマーに、現地企業との合弁でミャンマー法人ATSUMI MYANMAR CO., LTD. (AMC)を設立しました。

候補地としてカンボジア、タイ、ベトナムなども検討しましたが、最終的にミャンマーを選んだ理由は、ミャンマーでの事業拡大を図るお取引先の日系衣料品メーカーの弊社に対する、ミャンマーへの進出期待が強かったことです。過去にもミャンマー進出を検討しましたが、経済制裁等の影響もあり中断していました。しかしこの度、20年来のミャンマー人の友人であるMr. Maung Maung Kyiと改めて一緒に(合弁で)やろうとの決断に至りました。

工場の建設地は、ミャンマー初の大規模 工業団地である、ティラワ工業団地です。 発電所などの周辺インフラを完備し、投資 許認可手続きなども簡便なSEZ(経済特区)に指定されていることが決め手となり ました。工場の建設業者の選定もMr. Maungに任せましたが、ミャンマーは国際建築基準がない国でありながら、SEZでは国際基準に基づく建築が建設の条件とされています。それゆえ、ローカルの建設業者により建設された工場が、設立の許認可を取得するのに、何度も申請の手直しを求められる苦労もありました。その影響もあって工期は大幅に延び、竣工は2016年6月、許認可取得が同年7月となりました。今、ようやく工場らしくなってきた段階です。

現在、グループ全体のうち海外生産比率は95%、そのうちの約80%相当分が中国ですが、数年以内にはAMCの生産比率を50%にするとともに、ミャンマー国内での販売、そして世界中を視野に入れたグローバル取引の拠点へと成長させたいとも考え

ています。ミャンマーの国内市場は、高級ブランドと、廉価だが品質の悪い女性用衣料品に二極化しています。ボリュームゾーンとなるミドルクラス向けのデザイン性のある商品がないので、AMCにも十分なチャンスがあると思います。競争の決め手となるデザイン性とコスト競争力についても、自社工場を持っていることが有利に働くはずです。

現在の課題は従業員の教育です。自分の名前が書けない人、指示がないと仕事をしない人、同業で高待遇の会社があるとすぐに転職する人などが見受けられる中、基本的な義務教育の確立は、当社にとってのみならず、ミャンマーが今後、国として成長していくためにも不可欠です。当社でも、現地社員のマネジャーへの登用を前提にした社員教育が必要になると考えています。



ATSUMI MYANMAR CO., LTD. 工場内の様子



トヨタ工機株式会社 (東京都府中市) 不二コンクリート工業株式会社 (佐賀県武雄市)

# 高品質のコンクリート製品で インドの国づくりに貢献

#### ――国境を超えた信頼関係が生んだ、勇気ある挑戦

経済成長が進むインドでは、道路・港湾・橋梁等のインフラ整備に必要となるコンクリート構造物の需要が拡大している。そうした中、高精度・高品質なコンクリート製品の製造技術を持つ日本の中小企業2社が連携してインドへ進出し、現地での製造・販売を開始した。コンクリート製品は地場企業への発注が多く、日本のコンクリート製品企業のインド進出はこれまでなかったが、豊かな国づくりに情熱を燃やすインドの若き事業家との出会いが、2社のトップに勇気ある挑戦を決断させた。





#### 中小企業が連携し、 インドで事業展開

□13億人のインドで事業展開に挑むのは、コンクリート製品製造用の型枠の製造・販売を行うトヨタ工機株式会社と、コンクリート製品の製造・販売を行う不二コンクリート工業株式会社だ。不二コンクリート工業は、トヨタ工機製の型枠を使ってプレキャストコンクリート製品(油)(以下「プレコン製品」)の製造・販売を行っており、「不二コンクリート工業さんの創業以来の付き合い」(トヨタ工機・豊田社長)、「豊田社長とは仕事以外でも教えを乞うほど親しい関係」(不二コンクリート工業・入江社長)というほどトップ同士の信頼も厚い。その両社が連携して2015年3月、プレ

コン製品の製造・販売事業を行うインド法 人 Fuji Silvertech Concrete Private Limited (FSC)を、インド企業との合弁で グジャラート州アーメダバードに設立した。

両社は、日本国内でのコンクリート製品需要が減少する中、海外拠点の設置を模索してきた。FSC設立の約2年前、トヨタ工機はインドでの生産を始めるべく100%子会社 Toyota Forms India Private Limited (TFI)を設立していたが、その過程において現地で出会ったインド人ビジネスマンとの信頼関係が、豊田社長にインドでの新たな合弁プロジェクトへの挑戦を決断させることになったのである。

関係者間の厚い信頼関係が 事業を支える 上して、インドでの事業展開は語れない」。豊田・入江両社長は、口を揃えてそう語る。その始まりは、豊田社長とMr. Rajkumar Oswalとの出会いだ。会社登記手続き中の2013年2月、インド・ムンバイで開催された建設機械展示会でブースアシスタントのインド人男性の紹介で知り合ったのがMr. Oswalだった。彼は、ホンダをはじめ世界有数の企業がインドに進出した際にインド側の責任者を務めるなど、多国籍企業での経験が豊富なビジネスマンであり、信仰心の厚い清廉潔白な人物だった。

その経歴や人物にひかれた豊田社長は、TFI立ち上げへの支援を依頼。50歳を前にして現役を引退し、その時既に

69歳であったOswal氏は、インドの国づくり の役に立ちたいという豊田社長の思いに 共感し、TFIのアドバイザーとなりその後役 員となった。以後、2人の間の強い絆が新 たなビジネスチャンスへと繋がっていった。

その後TFIに、現地のプレキャストメー カーから「日本のコンクリート会社を見学し たいとの声が徐々に寄せられ始めた。中 でもインドで60年の歴史を持つコンクリート 製品会社の若き経営者Mr. Brijesh Shah は、インド国内のプレコン業界の発展とイン フラ整備に貢献するため、海外の高い技術 を学び、インド国内に導入したいと考えてい た。同氏はコンサルタントの紹介で知り合っ たMr. Oswalを介して、強く訪日を要望。 その結果、Mr. Shahを含むインドの企業 経営者一行による日本視察が実現した。 この時、豊田社長は自社工場とともに不 ニコンクリート工業の工場を案内した。 Mr. Shahは高流動コンクリート(注2)による 製品製造の技術と品質、生産性の高さ に驚嘆し、トヨタ工機を含めた日本企業と 一緒に新しいプレコン会社を作りたいと直 ちに豊田社長に相談。Mr. Oswalにも 協力を要請した。

Mr. Shahのひたむきな熱意と誠実な人 柄に動かされ、その強い思いを理解した豊 田社長は、新会社設立には賛同したものの、 「当社はあくまで型枠メーカーであり、すでに インドで型枠製造の子会社を展開している ので、コンクリート製品作りとの二足のわらじ は履けない」と考え、不二コンクリート工業 の入江社長に、インド事業への挑戦を呼び かけた。入江社長は「高品質のコンクリート 製品の供給を通じてインドの成長に貢献で きるなら、そして何よりも豊田社長が言うので あれば」と即決。インド側とも調整を重ねた 結果、日本側2社とインド法人の計3社で新 たな合弁会社を作ることで合意、2015年3 月のFSC設立に至ったのである。その経 営陣は入江氏が会長、Mr. Shahが社長、 豊田氏、Mr. OswalそしてMr. Shahの親 戚で地元の有力者であるMr. Raval親子 が役員という顔ぶれで、まさに日本とインドと

の信頼関係を象徴する体制となった。

#### インド最大のプレコン企業へ

2016年1月25日、FSCの新工場が竣工した。建設着工からわずか7ヵ月。複雑な法制度のもとで土地取得や工場建設に手間と時間を要するインドでは、極めて異例の早さだ。ここでもMr. Shahが経営する建設会社の支援やデベロッパーであるMr. Ravalの支援を受けるなど、インド側パートナーの存在が大きかった。また、この工場建設ではJBICの融資が活かされた。入江社長は「JBICとは初の取引でしたが、約2ヵ月で資金調達ができ、やはり海外に精通しているのでスピード感があると感じました」と評価する。

海外進出は、中小企業の未来を選択する一大イベントだ。豊田社長は「不安はありましたが、それを凌駕するほどの希望や可能性をインドに感じました。日本のものづくりは世界一。中小企業も海外でできることはたくさんあります。必要なのは勇気と現地の人々との縁」と強調する。2016年3月、新工場が稼働し、事業は順調に滑り出した。FSCが目指すのは、インド最大のプレコン製品製造・販売企業だ。インドを豊かな大国とするために、先駆者としての勇気ある挑戦が続く。

(注1)プレキャストコンクリート製品:建設・工事現場での 製造(現場打ち工法)ではなく、工場で大量かつ高精度 に製造されるコンクリート製品。

(注2)高流動コンクリート:流動性が高く、打設の際、バイブレータによる締め固めがいらないコンクリート。常時、安定した品質で製造するには、気象条件に応じた水量等の調整が必要で、独自のノウハウが求められる。

#### JBICの関わり

2015年7月、JBICは多摩信用金庫 との協調融資により、トヨタ工機及び 不ニコンクリート工業のインド法人 Fuji Silvertech Concrete Private Limited (FSC) との間で、融資金額 165万米ドル(JBIC分)を限度とす る貸付契約を締結した。



トヨタエ機株式会社 豊田 実 代表取締役

社 名 トヨタ工機株式会社

設 立 1966年(昭和41年)

資 本 金 5,350万円

主な事業内容 コンクリート製品の 製造用型枠の製造 コンクリート製品の 連続製造設備・装置の 製作・施工

社 東京都府中市四谷 6-12-8



ホニコンクリート工業株式会社 入江 俊介 代表取締役

社不二コンクリート<br/>工業株式会社

コープ 工業株式会社 コープ 工業株式会社 コープ 工業株式会社

資 本 金 4,000万円

主な事業内容 コンクリート 2次製品の製造販売・設計

本 社 佐賀県武雄市東川登 町大字永野7552-2

March 2017 JBIC Today



# インドネシアの地熱発電事業への

日本企業参画を

プロジェクトファイナンスで支援

国内電力需要の伸びに対応するためエネルギー多様化政策を進めるインドネシアでは、

再生可能エネルギーを積極的に導入している。

その柱が地熱発電だ。地熱資源量では世界第2位でありながら、

その発電への導入量はトップの米国の3分の1にも満たない。

今後の地熱開発ポテンシャルが高いインドネシアにおいて、

住友商事㈱等が出資参画するムアララボー地熱発電事業を実現する意味は大きく、

その実現をJBICのプロジェクトファイナンス(PF)は金融面から支えている。

本案件担当者が、地熱PFのリスク分析の特徴や、今後の展望を解説する。

※本案件に関する記事は、2017年1月27日 日本経済新聞朝刊に掲載されました

— インドネシアでの地熱発電事業向けにJBICがPFを供与するのは、2014年のサルーラ地熱発電事業に続き 2件目ですが、今回の融資の違いや工夫を要した点は何でしょうか。

蒸気・熱水生産量確認試験の様子

▶阿部 一般にPFでは、事業に対する融資の返済原資を、その事業の生み出すキャッシュフローに限定する点に、融資スキームの特徴があります。本件のスキームですが、ムアララボー地熱発電事業は、前回のサルーラ案件の枠組みをベースとし、個別的な工夫を加えています。案件の規模については、サルーラの発電容量が320MWと世界最大規模、協調融資総額が11.7億米ドルだったのに対して、ムアララボーでは80MW・4.39億米ドルと、やや小ぶりとなっています。

また、PFの実現には、事業の生み出すキャッシュフローに影響する、様々なリスクの分析とコントロールが重要です。地熱発電向けPFでは、発電所建設の「完エリスク」、電力購入者の料金不払いに関する「オフテーカーリスク」など、発電事業に共通のリスクに加えて、「地熱資源量リスク」といった地熱発電固有のリスクがあります。今回も、この「地熱資源量リスク」への対応が一番難しいポイントとなりました。

地熱発電では、地下数千メートルの貯留層部分から長期間にわたり蒸気・熱水を取り出すので、それらが安定的に噴出し続けるかを 見極めることが非常に難しいのです。加えて、地層の構造、地下の 熱量は、場所によって大きく異なり、たとえば噴出量が5年で5%減るのか10%減るのかばらつきがあります。そのため、今回もJBICとして合理的な前提、許容できるリスクについて相当の議論を重ねました。

▶阿南 また、地熱資源の存在が確認されたとしても、それだけで 事業期間である30年間は大丈夫というわけではなく、運転開始後 の蒸気・熱水生産量の減少や還元能力の低下によって、発電量の 低下(減衰)を余儀なくされることがあります。そのため、本プロジェ クトでは地熱発電事業で世界屈指のコンサルタント技術を有する 西日本技術開発㈱が、事業開始後も長期にわたって蒸気・熱水に ついての分析サポートを行うことになっています。

#### ――技術面での特長はありますか。

▶阿部 今回、インドネシアの地熱発電において初の「デュアルフラッシュ」という方式を採用しています。通常の地熱発電では、熱水と蒸気を1度だけ分離して(シングルフラッシュ)蒸気タービンに圧入するのに対して、デュアルフラッシュ方式では2度にわたって分離させ、より多くの蒸気を活用することができます。少ない蒸気量で発電量(出力量)を向上させる等、発電効率が上昇するというメリットがあります。

#### ――プロジェクトの現況と、今後のインドネシアにおける地 熱発電開発の見通しについて。

▶阿南 建設は2017年3月に始まり、2019年半ばに完工予定です。インドネシアは活火山も多く、地熱資源量のポテンシャルでは世界第2位ですが、開発の度合いは他国に比べ低い。依然、増え続ける電力需要に対応するには、地熱発電の更なる開発に継続的に取り組む必要があり、インドネシア政府も、地熱発電の買電料金を引き上げるなど政策的な後押しを行っています。

#### ――引き続き、JBICの支援が期待されます。

▶阿部 今回のムアララボー地熱発電事業は、住友商事㈱の海外発電事業の運営ノウハウ、西日本技術開発㈱の地熱コンサルティング技術、本邦メガバンク3行、JBIC及び日本貿易保険のファイナンス等が組み合わさり、オールジャパンで質の高い地熱インフラシステムをインドネシアに提供していく、大変意義あるプロジェクトになったと思います。

現在、インドネシアでは石炭火力発電が発電供給量の半分程度を占めていますが、同国政府はもっと環境にやさしい技術を長期的に活用していこうと積極的な投資を行っており、引き続き日本企業による地熱発電プロジェクトへの期待も大きいと言えま

す。また、途上国における再生可能エネルギー発電事業は、日本政府が推進するインフラ海外展開、気候変動対策面でも政策的意義が高いことから、JBICとしてもこれまでに培ったノウハウを活かして、新たな案件を支援していきたいと思います。

インフラ・環境ファイナンス部門 電力・新エネルギー第1部 第3ユニット 調査役

インドネシア共和国ムアララボー地熱発電事業に

アジア開発銀行等との連携により日本企業による再生可能エネルギー発電事業拡大を支援 株式会社国際協力銀行は、2017年1月26日、住友商事株式会社等が出資するインドネシア共和国(以下「インドネシア」)法人PT.

Supreme Energy Muara Laboh(以下「SEML」)との間で、同国ムアララボー地熱発電事業を対象として、融資金額約198百万 米ドル(JBIC分)を限度とするプロジェクトファイナンスによる貸付契約を締結しました。本融資は、株式会社みずほ銀行、株式会社 三井住友銀行及び株式会社三菱東京UFJ銀行の各民間金融機関並びにアジア開発銀行との協調融資です。民間金融機関の 融資部分に対しては独立行政法人日本貿易保険(NEXI)による保険が付保されます。協調融資総額は約439百万米ドルです。

本プロジェクトは、SEMLがインドネシアの西スマトラ州南ソロック県において、発電容量80MWの地熱発電所を建設・所有・操業

本融資は、日本企業が出資者として事業参画し、日本の高い技術を用いて長期に亘り運営・管理に携わる海外インフラ事業を

また、日本政府は、2016年5月に改訂した「インフラシステム輸出戦略」において、インフラの設計・建設・運営・管理を含むシステムの受注や現地での「事業投資」の拡大の推進を表明しており、加えて2015年11月に気候変動対策に取り組む開発途上国を支援

することを目的に「美しい星への行動2.0(Actions for Cool Earth: ACE2.0)」を発表しているところ、本件はこうした政府の施策にも合致します。なお、JBICがインドネシアにおいて地熱IPPプロジェクト向けにプロジェクトファイナンスを供与するのはインドネシア・

インドネシアでは安定した経済成長により電力需要が増大していることから、同国政府は2015~2019年の間に35GWの発電能力増強を推進しており、本事業も同電源開発計画に位置付けられています。同国政府は、同国の豊富な地熱資源を生かした地熱

発電について、2014年に新地熱法を制定するなど積極的に推進しており、本融資は、インドネシアにおける地球温暖化対策に寄与

対するプロジェクトファイナンス

し、30年間に亘りインドネシア国営電力公社(PT PLN(Persero))に対して売電するものです。

金融面から支援するものであり、日本の産業の国際競争力の維持・向上に貢献するものです。

サルーラ地熱発電プロジェクトに続き2件目です。

する安定した電力供給による経済発展にも貢献することが期待されます。



インフラ・環境ファイナンス部門 電力・新エネルギー第1部 第3ユニット 調査役





※2017年1月30日 国際協力銀行プレスリリース

