

JICA Bizの活用で飛躍を図る中小企業③

—株式会社 Toshin（山梨県中央市）の挑戦—

ポイント

- シリーズ・レポートにて、JICA Bizを活用してさらなる飛躍を図る中小企業の事例を紹介する。昨年度同様、個社の事例をニュース&トピックスにて紹介するとともに、順次、複数社の事例をとりまとめた産業企業情報を発刊していく予定である。
- 今回は、山梨県中央市に本社を置き、水道メーター業界で先導的な役割を果たしてきた株式会社 Toshin の事例を紹介する。同社は、2025年4月から2026年4月まで、インドにおいて、高感度水道メーターを使用した有収率改善にかかるニーズ確認事業に取り組んだ。

1. はじめに

2023年度に、産業企業情報 No. 2023-1¹（2023年4月4日発刊）において、中小企業がSDGsを経営戦略に取り込んで事業機会に活かす上で有効な施策の一つとして、独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」という。）が取り組む「中小企業・SDGsビジネス支援事業²」（以下「JICA Biz」という。）を紹介したことを皮切りに、シリーズ・レポートにて、JICA Bizを活用してさらなる飛躍を図る中小企業の事例を紹介してきた。

引き続き、個社の事例をニュース&トピックスにて紹介するとともに、順次、複数社の事例をとりまとめた産業企業情報を発刊していく予定である。

なお、本稿作成に際して、株式会社 Toshin 代表取締役社長 桐山英典様、営業部マネージャー 野中泰浩様に取材をさせていただいた。貴重なお時間を頂戴したことに、この場をお借りしてお礼申し上げたい。

2. 個別事例の紹介（株式会社 Toshin）

（1）企業の概要

同社は、2011年2月の創業時から、水回り節水製品の開発や精密プラスチックの成形（樹脂成形）、金属加工品やゴム製品の製造・加工等を主業にしている（図表1）。特に水回り節水製品の開発では、大企業には難しい、“同社ならではの”といえる、取引先からの要望にきめ細かく応じたカスタマイズ対応を実現している。

桐山社長は、前職で水道メーターの営業担当者として長く活躍してきた中で、水道メーターへの愛着心が強まり、一念発起して、起業を決断した。このタイミングで、水道メーターの開発技術者として活躍してきた前職の同僚が桐山社長の決断に同調したこと

¹ 信金中央金庫 総合研究所ホームページ(<https://www.scbri.jp/reports/industry/20230404-sdgsdgs1-jica.html>)を参照

² JICAホームページ(https://www.jica.go.jp/activities/schemes/priv_partner/activities/index.html)を参照

で、「営業」と「開発」で役割分担できる態勢となったことから、2011年2月の創業に至ることができた。創業時の設備投資等では、前職で公私にわたり懇意になった取引先2社から出資を受けることができたという。

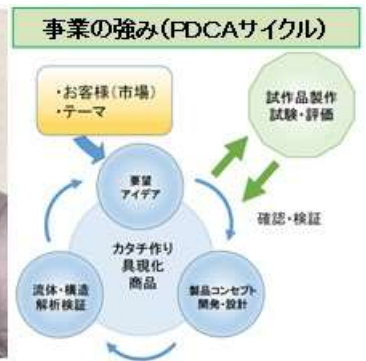
2022年5月には、本社登記を、愛知県名古屋

屋市から山梨県中央市に移転した。これにより、開発・営業拠点である本社と、製造拠点である山梨事業所（山梨県山梨市）が近接することになり、拠点間の迅速かつ円滑なコミュニケーションにつなげている。

代表的な製品の一つに、“浴び心地”にこだわった、マイクロバブルシャワーヘッド「エンジェルエアー（Angel Air）」（特許取得）（図表2）がある。開発にあたっては、大手住宅設備機器メーカーの製品よりも節水ができ、大手金属製品メーカーの製品よりも高いマイクロバブル効果を追求した。また、特色を出してブランド力を高めるため、ASTM（米国試験材料協会）が策定する規格³を満たす設計も心がけている。2018年9月には、当時の甲府信用金庫玉穂支店の担当者からの声かけで、城南信用金庫（東京都品川区）が主催する「“よい仕事おこし”フェア」に出展し、大手百貨店と接点を持つことができた。これをきっかけに、JALの公式オンラインショップ「JAL Mall」の「JALにとっておきの逸品」に7年連続で採用される等、高い評判を得ている。2022年頃からは、ニッポン放送ラジオショッピング通販にも出品することができ、野中マネージャーは、今後も精力的なPR活動に努めていきたいと意気込む。

（図表1）企業の概要

代表者	桐山 英典
本社所在地	山梨県中央市
主力業務	プラスチック・樹脂製品の製造・加工
従業員数	10名
設立年月	2011年2月
資本金	2,000万円
代表的な製造部品	



（備考1）写真（上中央）は代表取締役 桐山英典様
（備考2）同社ホームページ等をもとに信金中金総研作成

（図表2）エンジェルエアー（シャワーヘッド）



（備考）同社提供

³ 世界最大規模の標準化団体である米国試験材料協会(American Society for Testing and Materials: ASTM、現在は ASTM International)が策定する規格のこと。規格を取得したが、維持費として年間100万円以上かかることから、規格取得は断念した。ただし、申請すればいつでも取得できるものづくりは心がけている。

(2) JICA Biz を活用した海外事業展開への挑戦

① 軽量化や強度にこだわったプラスチック製の高感度水道メーター

2005 年の計量法改正により、水道メーターに関する JIS 規格 (JIS B 8570-2) は、国際規格⁴との整合性が図られている。これを受けて、同社は、技術的にもデザイン的にもさらなる高みを目指そうという熱意で、水道メーターの開発に取り組んできた⁵。

鋳物製の水道メーターが主流であった中、先駆的な取組

みとして、2016 年 6 月に、桐山社長の長年の夢であった、プラスチック (樹脂) 製での開発 (特許取得) (図表 3)、販売を実現した。その後、2017 年 3 月には、海外向けのプラスチック製水道メーターの開発 (特許取得) にも成功し、インドネシア、タイ、ベトナム向けに 15mm 水道メーター部品の輸出を開始した。同年 11 月には、微細な漏水音を定時・自動的に検知できる漏水監視装置 (L-Chaser) の開発 (特許取得) にも成功している。

2019 年 3 月には、総合電機メーカーとの共同開発で、アタッチメントタイプの水道メーター漏水調査装置 (SV2020) (図表 4) の開発 (特許取得) ができ、販売予定である。通常の水道メーターは、メーターから宅内へ向かう配管部分 (2 次側) の漏水を検知できるものの、道路の配水管からメーターへ向かう配管部分 (1 次側) の漏水を検知できない。SV2020 は、2 次側だけでなく 1 次側の計測もできるものとしては国内で唯一であり、遠隔自動検針機能を持つスマートメーターである。2022 年 12 月から 1 年間、中部電力 (株) と他 3 社との

タイアップで静岡市での実証実験⁶を終え、2025 年 1 月から 26 年 3 月まで福岡市でも実証実験⁷を行っており、2027 年の本格的な販売に向けて量産化に取り組んでいるところである。

2025 年 10 月には、プラスチック製スマートメーター (TA20S) (図表 5) が、国内で初めて、東京都水道局で採用された。同局は、労働人口減少等に対応するため D

(図表 3) プラスチック製水道メーター



(備考) 同社提供

(図表 4) アタッチメントタイプの水道メーター漏水調査装置 (SV2020)



(備考) 同社提供

⁴ OIML 規格 (国際法定計量機関が定めた計量器に関する国際的な技術基準) や ISO 規格 (国際標準化機構が定めた全世界共通の国際規格)

⁵ 2026 年 4 月時点で、取得した特許は 28 件、そのほか国際特許 6 件、実用新案 1 件、意匠 7 件に上る。

⁶ 中部電力ホームページ (https://www.chuden.co.jp/publicity/press/1209809_3273.html) を参照

⁷ 福岡市ホームページ (<https://mirai.city.fukuoka.lg.jp/project/661/>) を参照

Xを推進し、安定的な水道供給を目指していることから⁸、自動検針ができ、かつ1時間おきに使用水量を計測できる同社製品は高い評価を受けた。なお、TA20Sは、東京都水道局「自動検針メータ通信機能仕様書 (Ver 2.6 A)」⁹に準拠している。

同社のプラスチック製スマートメーターは、約550g¹⁰と軽量で、鋳物製と比べて37%のGHG削減を実現している。トラックでの運搬効率も良く、4tトラックを例にすると積載数を55% (3,480個相当)も増加できる等、環境負荷の大幅な軽減につながっている。また、大手材料メーカーとの共同で、自動車のエンジン部分にも使用できる特殊プラスチック (PPS (ポリフェニレンサルファイド)) を使用して開発した。AWWA (米国水道協会) 規格を満たし、強度にも強みを持つ。2026年度中には2~3万個の製造能力を確保できるよう努め、将来的に東京都水道局で導入するプラスチック製スマートメーターのうちシェア1割以上を目指したいと意気込む。そのほか、計量法で、水道メーターの定期的な取替えは8年と決められている。プラスチック製は、分解、粉碎し再度成形してリサイクルができることも、大きな特長の一つとなっている。

2026年からは、スマートメーターで利用する通信機器の開発において、日本で初めて、マルチキャリア方式 (すべての通信キャリアの周波数帯に対応できる仕様) を開発し、販売している。同社は、スマートメーターの技術開発において、先駆的な役割を果たし続けていきたいと大いに意気込む。

② JICA Bizの活用によるインドでの事業展開への挑戦

同社は、日本国内をはじめ、インドネシア、タイ、ベトナムで販売実績を持つものの、「さらに大きなマーケットへチャレンジしたい」という熱い想いで、インドへの事業展開に挑んでいる。JICA Biz (ニーズ確認調査) への応募前には、JICAの円借款事業でインド・ベンガル州 (カルナータカ州) にて漏水検査に取り組んでいた、水道テクニカルサービス (株)¹¹ (神奈川県横浜市、以下「STS」という。) の大島健司代表取締役からの誘いを受け、インドに2回、渡航した。コロナ禍後、大島社長から、JICA横浜の担当者を紹介してもらえたことを機に、STSのほか愛知時計電機 (株)¹² (愛知県名古屋市) とコンソーシアムを組んで、ニーズ確認調査に応募、採択され、2025年4月25日から26年4月24日を調査期間として実施した (図表6)。

(図表5) プラスチック製スマートメーター (TA20S)



(備考) 同社提供

⁸ 東京都水道局は、2030年代に向けて全戸スマートメーター化を計画している (<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/information/press/r6/03/2025032802>)。

⁹ <https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/waterworks/104012013-001-r709> を参照

¹⁰ 鋳物製は約1,600gである。

¹¹ <https://www.suidou-tec.co.jp/> を参照

¹² <https://www.aichitokei.co.jp/> を参照

(図表6) ニーズ確認調査

① ベンガルール・マレシュワラム地区での実証実験



② 首都圏評議会 (NDMC (ニューデリー・メトロポリタン・カウンシル)) でのミーティング



③ デリー上下水道公社 (DJB) でのミーティング



④ WAPCOS (インド政府系コンサルティング会社) でのミーティング



⑤ チェンナイ都市圏上下水道公社 (CMWSSB) でのミーティング



(出所) 同社提供資料

インド政府は、2015年から、AMRUT (アタル都市再生・変革ミッション)¹³の中で、主に都市部の給水インフラの改善に取り組んでいる。現地の上水道事業では、漏水や違法接続による盗水等での過少計量による収入損失、いわゆる無収水問題¹⁴が常態化しており、大都市圏を中心に、高精度・長寿命の水道メーターへの転換が進められている。

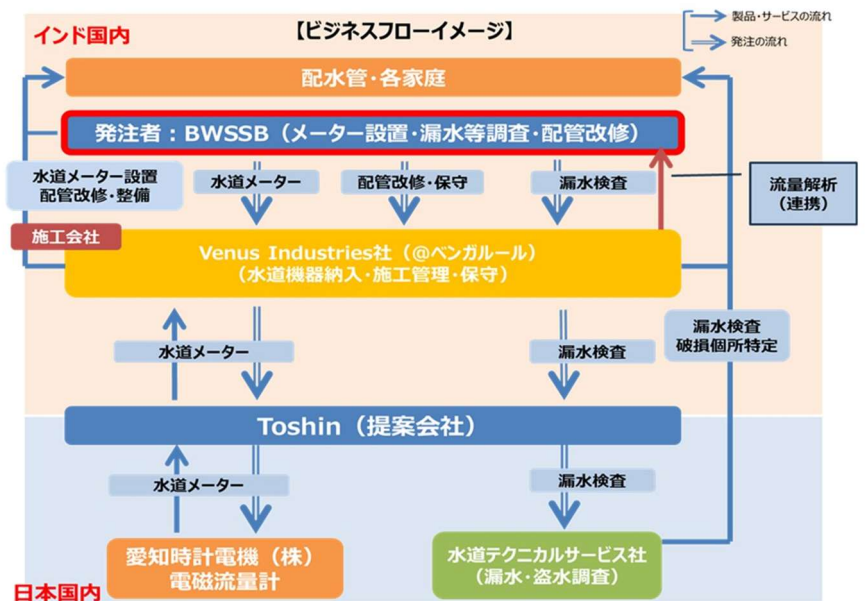
こうした中、ニーズ確認調査では、無収水問題の解消に向けて、配水池から家庭単位まで一体的に把握するとともに、漏水箇所の特特定や管路改善にも結び付けられる包

¹³ インド人民党の創設者で元首相のアタル・ビハリー・ヴァージペーイにちなんで名付けられた政策

¹⁴ 無収水率は30~45%と高い水準である。

括的な有収率改善サービスを提案した。同サービスでは、同社の高感度水道メーターを中核技術とし、愛知時計電機(株)の世界でも最高水準の電磁流量計およびSTSの漏水検査技術を組み合わせている。具体的に、高感度水道メーターでは、家庭ごとの実際の水消費量を高い精度で把握する。電磁流量計を主要な配水管路に設置し、対象エリア全体に供給される水量を正確に計測する¹⁵。この組合せによ

(図表7) ビジネスモデル



(出所) 業務完了報告書 25 頁

り、供給量と消費量の差分を定量的に把握し、漏水や盗水等が疑われるエリアを抽出することができる。さらに、抽出されたエリアに対して、漏水検査を行うことで、目視対応等では難しかった漏水や盗水等の箇所を精緻に特定することができる。特に漏水箇所に対しては、配水管の補修・更新の改善措置を早期に講ずることができる等、修繕への対応が後手に回らなくなる効果が期待できる。なお、漏水箇所の修理等では、現地のサポートが必要であるという観点から、ベンガルールにある現地メーカーの Venus Industries が担っている (図表7)。

現地の水道メーター市場は、国内外の事業者が多く乱立している“多数乱戦”の状況である。同社が提案しているサービスの大きな特徴は、単体機器の販売に留まっていない点である。同社としては、この特徴を武器に、現地の水道事業者等に対して、同業他社とは違う独自価値を強調して理解を得ることにより、価格競争とは一線を画したいという。

現地での活動では、JICA Biz に採択される前から、STSの大島社長に紹介された現地のコンサルタント兼通訳による支援を受けていた¹⁶。ベンガルール水道局との人脈は構築できていたため、ニーズ確認調査では、デリー首都圏やチェンナイ(タルミナドゥ州)等、ベンガルール以外の地域で、現地の上水道インフラの改善や水道事業体等の経営改善につながる可能性を確認するための調査活動に取り組んだ。JICAインド事務所(ニューデリー)からの側面支援を受けることもでき、JICAが現地で得ている大きな信頼感から、「現地のキーパーソンに“聞く耳”を持ってもらえた」ことは、今後の事業展開につなげていく上で大きなメリットであったという。コンソーシアムを組んだ愛知時計電機(株)からは、現地の各水道局との接点を持てたことは大きな成果だったとの感想を得たといい、個社単体でのJICA Bizへの

¹⁵ 1エリアあたり500~2,000家庭のイメージ

¹⁶ そのほか、日本とインドとのビジネス関係の構築支援を専門とするIJ懸け橋サービス(株)(ニューデリー)(<https://ijkakehashi.com/>)からの協力も得ている。

応募に比べて、“チームプレイ”で応募したことによる成果も実感できたという。また、JICAコンサルタント（EYストラテジー・アンド・コンサルティング（株）、八千代エンジニアリング（株））からは、渡航に関する手続きや提出書類等の作成においてアドバイスやサポートを受けることができ、大変助かったという。

ニーズ確認調査では、ベンガルール以外の地域でも、提案した製品・サービスへのニーズがありマーケットがあること、日本の技術力が活かせる余地が大きいこと等を確認でき、大きな成果を得られたという。また、調査活動の間、現地の水道公社等からパイロットエリアを提供してもらえる等、インド全土への広域展開への期待感が高まっている。そのため、将来、具体的なモデルケースを創出するため、ニーズ確認調査の次のステップとなる、ビジネス化実証調査への応募にも挑戦したいという。

3. おわりに

本稿で紹介した事例は、日本の企業3社でコンソーシアムを組んだ上でのJICA Bizへの応募であり、“Win-Win-Win”を実現し、「チーム力」が大いに活かされたものといえよう。また、中心的な役割を果たした桐山社長の持ち前の「行動力」、「信頼感」が原動力になったともいえるのではないだろうか。JICAでは、「企業共創プラットフォーム」¹⁷を通じて、JICA Bizを利用した企業同士の交流イベント等のネットワーキング機会を提供していることから、今回のような事例をきっかけに、今後、「チームでの応募」が生まれる可能性がありそうである。

同社は、創業以来、常に“日本初”での技術開発を追求し、「新しいことにチャレンジし、新しいビジネスを生み出す」という精神に満ち溢れている。また、取材中、桐山社長は、「創業時から、さまざまな人々の手助けがあって、今がある」と言い、こうした関係者等への感謝を常に忘れない精神が、多くの人望を集めることにつながっているのではないだろうか。同社のように、経営者の人徳に支えられ、“技術愛”にも溢れ、本業の価値を高めようという熱量の高い中小企業に対して、地域金融機関には、同じ徳と熱量を持った地元の“同志”として伴走支援をしていく姿勢が期待されているといえよう。

以上

<参考文献>

- ・株式会社Toshin(2026年4月)「インド国 高感度水道メーターを使用した有収率改善にかかるニーズ確認調査 調査完了報告書」

本レポートは発表時点における情報提供を目的としており、文章中の意見に関する部分は執筆者個人の見解となります。したがって、投資・施策実施等についてはご自身の判断をお願いします。また、レポート掲載資料は信頼できると考える各種データに基づき作成していますが、当研究所が正確性および完全性を保証するものではありません。なお、記述されている予測または執筆者の見解は予告なしに変更することがありますのでご注意ください。

¹⁷ JICAホームページ(https://www.jica.go.jp/activities/schemes/priv_partner/platform/index.html)を参照