



水機工業株式会社
代表取締役会長 野村幸三
 バリ島で行う本事業の統括責任者。1967年の会社創立時より、河川・ダム用水門設備、橋梁、河川水消融雪設備などの技術開発を行い、農業分野やバイオマス関連事業も展開してきた。



工場長 窪田剛志
 2000年3月入社。バリ島の事業では、2015年の案件化調査から普及実証事業までの全過程に携わり、現地測量調査、水車設計、工場製作、現地据付までの技術全般を担当している。



完成した小水力発電装置。事業では4カ所に設置した。発電量はそれぞれ異なり、0.15~5キロワットを見込んでいる。日中に発電してバッテリーに蓄電し、夜間、街灯へ電力を供給する。



小水力発電用の水車の建設風景。水車は現場の水路状況にあわせて3種類から選定。ほとんどを手作業で行ったが、地元組織「スパック」の協力もあり、滞りなく建設することができた。



PROJECT REPORT

日本の技術、世界を変える

ODAを活用した中小企業海外展開支援

バリ島の田園風景を守りながら「安全な夜」を提供する小水力発電

「環境にやさしい新規分野への挑戦」を目指す水機工業株式会社(富山市)は、これまでに培った小水力発電に関するノウハウをインドネシア・バリ島で役立てるべく、JICAの中小企業海外展開支援事業で「用水路対応型小水力発電システムによる農村地域の電力不足解消に向けた普及・実証事業」に取り組んでいる。

バリ島では小水力発電の導入が待たれていたのですか？

観光地としておなじみのインドネシア・バリ島も、農村部は開発が遅れていて、送電線が十分に整備されていません。このためほとんどの場所で、夜は真っ暗になってしまいます。そこで弊社の小水力発電を設置することにより、街灯への電力供給システムを確立しようというのが、今回JICAの中小企業海外展開支援事業で取り組んでいるテーマです。現地の人たちは街灯がないことで多くの苦勞を強いられています。例えば、バリ島は稲作を中心とする農業の島なのですが、街灯がないため午後は早めに作業を終え、日没前に帰宅しなくてはなりません。実際、足もとが暗いことに

よって、道路から転落する事故も起きています。

また、現地では観光客から入村料を徴収していますが、夜は暗いため観光には適さず、飲食店などの営業時間は限られています。夜間も観光客に開かれれば新たな雇用が生まれ、若者の流出を抑えられると期待されています。

事業の発端は富山市のプロジェクトだそうですね？

富山市は2011年に日本政府により「環境未来都市」に選定されて以来、環境にかかわるさまざまなプロジェクトに取り組んでいます。その一つに小水力発電事業があり、2014年1月には

海外ならではの「ご苦勞はありましたか？」

「海外だから」というより、「バリ島ならでは」という制約を感じました。その一つが「景観保護」です。バリ島の棚田は1000年以上の歴史をもち、ユネスコの世界遺産にも登録されていて、厳重に管理されているのです。

そこで、ユネスコや国、州、県の各行政機関と協議し、弊社の水車は既存の水路を大きく変更することなく設置できること、そのため棚田の景観を損なうリスクが少ないことなどをご理解いただきました。このような協議では、JICAにアポイントを取っていただいたり、打ち合わせに同席いただいたりしたこと、よりスムーズに事業を進めることができました。

また、設置場所がへき地であるため重機を使えないという制約もありました。そこで今回、人力で運べるサイズに分解できる水車を開発しました。実際に着工すると、やはり難工事になりましたが、何とか当初のスケジュールに沿って設置することができました。

対照的に、バリ島の利点と感したの



農道には街灯を設置した。農作業時間の延長によって収穫量が増えれば収入増にも結びつく。このほか棚田をめぐるナイトツアーなどが企画される可能性も見込まれている。

が「スパック」です。これは地域住民によって構成された伝統的な用水管理組織で、日常的に棚田の管理やメンテナンスを行っていることから、小水力発電の導入や維持管理にも大きな関心を寄せていただきました。弊社では2019年7月までの事業期間内に水車の維持管理マニュアルを作成し、事業終了後は小水力にまつわる一切をスパックに任せられるよう、筋道をつくっていきたいと考えています。

中小企業の海外展開支援で地域金融機関と連携強化

JICAは2012年から中小企業海外展開支援事業に取り組んでいますが、地元の企業情報に強い地域金融機関と現地事情を知るJICAの協力で事業の認知・関心をさらに高めてもらい、海外展開を後押しするため、昨年来41の金融機関と連携の覚書を締結しています。連携の結果、JICA事業の応募や採択につながっただけではなく、事業の実施中に連携金融機関が「つなぎ資金」を融資した例や、事業活用後、より本格的な海外展開を目指す中小企業に対して、そのための資金を融資した例もあります。

JICAとの覚書を締結した地域金融機関一覧(2018年1月時点)

金融機関	金融機関	金融機関	金融機関	金融機関
1 帯広信用金庫(北海道)	10 常陽銀行(茨城県)	18 岐阜信用金庫(岐阜県)	26 第三銀行(三重県)	34 百十四銀行(香川県)
2 青森銀行(青森県)	11 群馬銀行(群馬県)	19 十六銀行(岐阜県)	27 滋賀銀行(滋賀県)	35 伊予銀行(愛媛県)
3 岩手銀行(岩手県)	12 東和銀行(群馬県)	20 磐田信用金庫(静岡県)	28 京都信用金庫(京都府)	36 愛媛銀行(愛媛県)
4 七十七銀行(宮城県)	13 千葉銀行(千葉県)	21 静岡銀行(静岡県)	29 京都中央信用金庫(京都府)	37 四国銀行(高知県)
5 秋田銀行(秋田県)	14 第おか信用金庫(静岡県)	22 しずおか信用金庫(静岡県)	30 尼崎信用金庫(兵庫県)	38 福岡ひびき信用金庫(福岡県)
6 北都銀行(秋田県)	15 北国銀行(石川県)	23 清水銀行(静岡県)	31 南都銀行(奈良県)	39 大分銀行(大分県)
7 荘田銀行(山形県)	16 山梨中央銀行(山梨県)	24 中京銀行(愛知県)	32 鳥取銀行(鳥取県)	40 宮崎銀行(宮崎県)
8 山形銀行(山形県)	17 八十二銀行(長野県)	25 名古屋銀行(愛知県)	33 阿波銀行(徳島県)	41 沖縄振興開発金融公庫(沖縄県)
9 東邦銀行(福島県)				

※掲載は都道府県コード順、同都道府県内では五十音順



今回の支援地域
インドネシア