

Project brief 1

プロジェクト紹介

フィリピン国ミンダナオ島での 風力発電事業と日本国政府による支援

大浦 雅幸

OURA Masayuki

株式会社長大
海外事業本部 / 海外営業統括部
グローバル事業推進部
長大フィリピン・コーポレーション



はじめに

2021年、英国で開催されたCOP26（国連気候変動枠組条約第26回締約国会議）以降、世界各国で脱炭素化の活動が加速している。ここでは、特に海外における脱炭素化に貢献する当社の取り組みや戦略、事業活動を通して感じている動向、日本政府と日本企業の役割、これらを踏まえた今後の展開などについて

紹介したい。

インフラサービスプロバイダーへ

当社は創業50年を超える日系建設コンサルタント企業である。初期には長大橋梁の設計に強みを持ち、現在は、あらゆるインフラに関連する技術分野でのコンサルティングを手掛けており、海外においても橋梁・鉄道などのODAを含めた公共

事業での技術サービスを提供している。

この基幹分野をコアに、2010年からインフラサービスプロバイダー（ISP）への展開を継続している。主には官民連携（PPP: Public Private Partnership）のインフラ事業の事業主体に参画する活動で、国内外で事業開発・促進を進めてきた。近年では、特に途上国におけるインフラ

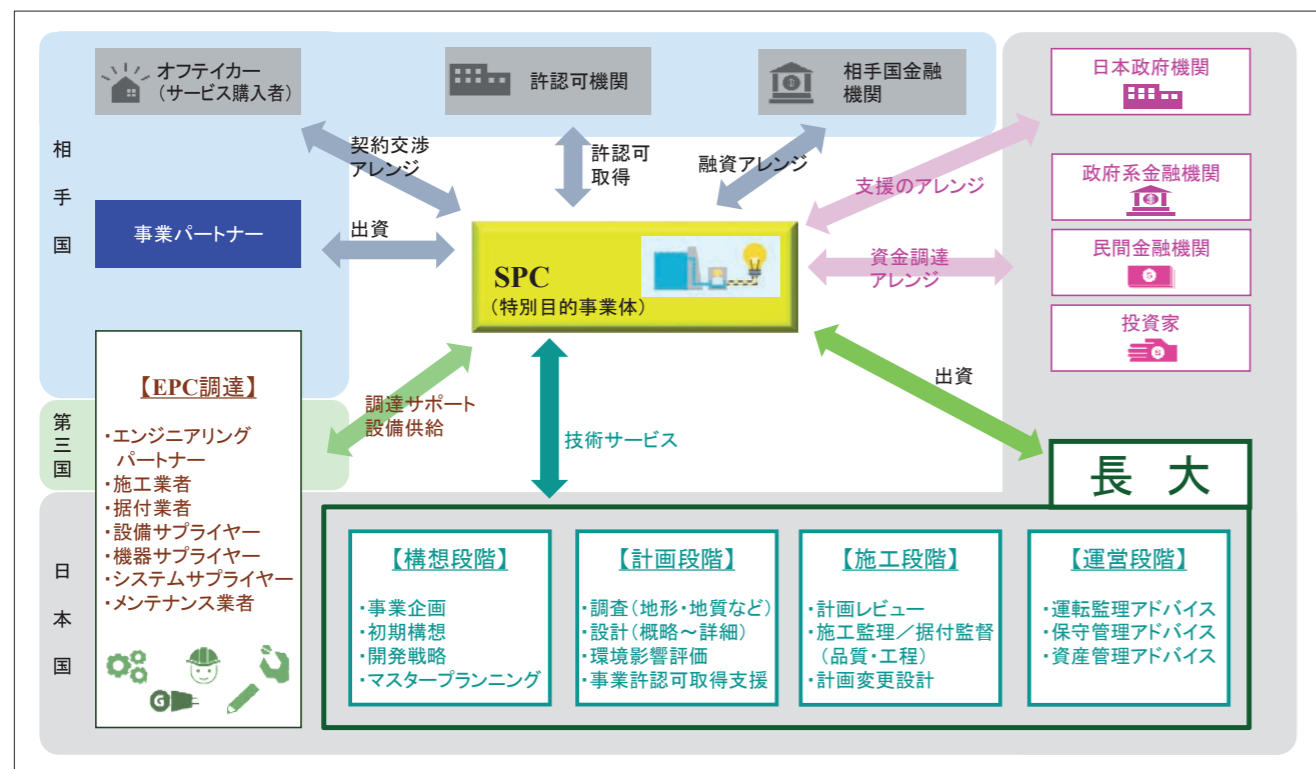


図1 ISP事業における当社の役割

⑦稲作・精米事業

- 7~8t/haを達成(地域の平均収量約3.7t/ha)
- フィルライスに登録済みの短粒米の栽培
- 日本製高性能の精米機導入

⑧【JCM】バイオマス発電事業

- 2015年度METI支援でプレFS調査、17年度補助事業調査
- 初設専焼2.5MW発電のバイオプラント(2021年度稼働予定)、カラガ地域内へ展開予定
- 2018年度JCM設備補助事業採択
- 2022年度内の運転開始予定

⑨【JCM】風力発電事業

- 2016年度METI支援でプレFS調査、17年度補助事業調査
- 2019年度JCM設備補助事業採択(33MW@第1フェーズ)
- 2023年度内の運転開始予定

⑩太陽光発電事業

- 民間独自調査開始(200MW級予定)

⑪低炭素型工業団地開発事業

- 141haの低炭素型工業団地(SPC設立済)、PEZA認定済み
- 2016年度METI支援で上水供給インフラ導入のFS調査

⑫インフラ基礎調査(OCAJI)及びIDI調査

- 海外建設協会(OCAJI)調査で物流インフラ拡充提案
- 2017年度 IDIによるアグサン川渡河橋梁調査実施
- 【JCM】マイクロ水力設備を導入(2018年度JCM採択)
- 2018年度 OCAJI調査にて港湾拡張調査

⑤エビ養殖の実証試験池

- 2014年度 JICA案件化調査で日系中小企業の土壌・水質改良資材を適用、放棄された養殖池の回復

⑥ウナギの養殖事業

- 日系の飼料による養殖・生産情報公表JAS規格を取得
- 日系メーカーの蒲焼き加工ライン導入、加工技術移転

①アシガ川小水力発電事業

- 8MW/運転開始済み
- 日系メーカーの水車発電機(2基)を導入
- JBICのツーステップローンによる融資を活用
- 遠隔監視システム導入予定

②タギボ川小水力発電事業

- 4MW/2024年度稼働予定
- 2015年度 JBICの支援の下でFS調査を実施
- 2017年度～ 基本設計/詳細設計/施工プランニング
- 住民合意形成の交渉中

③ワウ川小水力発電事業

- 10MW(検討中)/2025年度稼働予定
- 2012年度 METI支援でFS調査実施
- 2014~2016 JICAの協力準備調査
- 気候変動等災害に強いトンネル導水路で安定システム構築

④【JCM】上水供給事業

- 3万m³/日(将来8万m³/日)
- 2015~2040年(+25年)
- 日系メーカーより設備機器導入(浄水プラント・パイプ)
- 2017年度METI(増設FS)
- 【JCM】マイクロ水力設備を導入(2018年度JCM採択)

図2 フィリピン国ミンダナオ島における事業群

ニーズとそのための公的資金との間の大きなギャップが深刻化する中、新領域として継続してきた民間企業によるISPへの活動は時節を得たものであると確信している。

図1はISPへの事業領域拡大において、紆余曲折しながら形作ってきた当社の役割を示している。当社は事業主体となる特別目的会社（SPC）に対して、相手国パートナーと共に、資金手当てとなる日本国政府の支援や投資家の呼び込み、融資契約のアレンジメント、技術的なコンサルティング、主要機器の調達サポートや供給にも領域を拡大している。全ての活動はひとえに、長期間与を目指してより強い事業を創るための活動である。

フィリピン国ミンダナオ島での活動

海外において、このISPへの領域拡大を開始したのは2012年フィリピン国からである。活動初期において

ターゲットとしたのは、培ってきた土木技術の活用領域を考えた結果、小水力発電事業であった。国内外で案件発掘活動を展開していたおりに、東洋大学大学院経済学研究科公民連携専攻と同大学のアジアPPP研究所が、2011年にフィリピン国ミンダナオ島ブトゥアン市を対象にPPP事業可能性調査を実施した。当該調査への参加を契機とし、事業パートナーと3つの小水力発電事業（図2の①～③）の案件発掘に成功した。

その時までは馴染みのない国・地域であったが、現地パートナーが見据える将来構想に寄り添い、当社が有していた既存技術分野の枠にとらわれずに様々な事業を展開している。現在は、3つの小水力発電事業を含む合計6つの再生可能エネルギー事業と、人口約40万人のブトゥアン市への上水供給コンセッション事業、精米事業、養殖（うなぎ）事業、工業団地開発事業に出資参画を実施・決定しており、各々の事業熟度に応じた活動を展開し

ている（図2）。

一連の事業活動展開は、図3並びに図4に示す通り、相互に関連性がある。現状は極めて脆弱な基幹インフラである電力と水供給体制をPPP事業のスキームで、かつ再生可能エネルギーを活用して整備する。その上で、地域の主要な産業である一次産業を強化するとともに、一次製品の付加価値を高める産業誘致を行うことで、広い経済波及を企図する事業群である。今なお貧困にあえぐミンダナオ島の中でも2番目に経済開発が遅れたカラガ地域（フィリピン国の13番目の地方）において、地域にある資源を地域の経済開発に活用していく、息の長い取り組みを展開している途上である。

この活動は2015年5月、当社と現地パートナーである地元ゼネコンとの間で締結した包括的地域開発に関する覚書に端を発している。同年9月に国連サミットで採択されたSDGsが掲げる17のゴールの多数に貢献できる活動である。結果として、日比の民間企業がSDGsに貢献

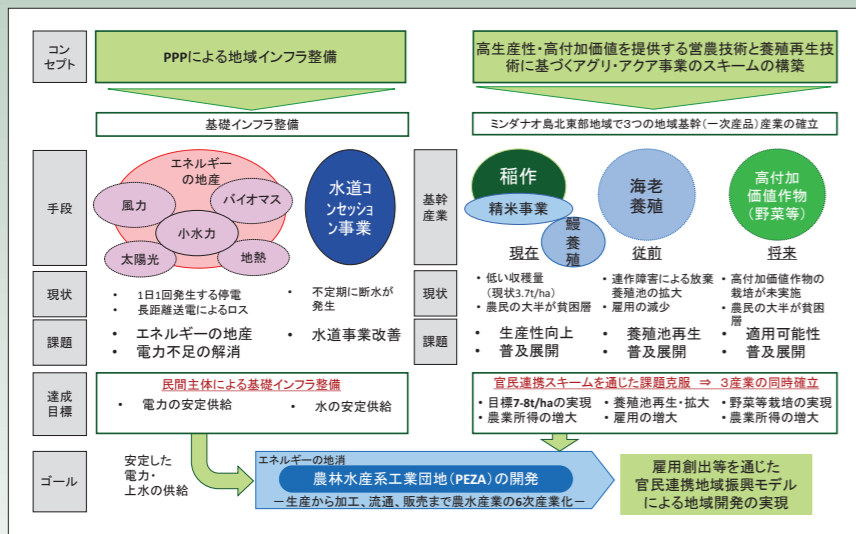


図3 フィリピン国ミンダナオ島カラガ地域での経済開発全体像



図4 フィリピン国ミンダナオ島カラガ地域での経済開発ステップ

するべく、PPPの手法を用いて様々な事業を展開している事例として取り上げて頂く機会が増えた。さらに2016年6月末には、フィリピン国で初めてミンダナオ島出身のドゥテルテ氏が大統領に就任したこともあり、同島で事業展開を進める企業としての注目も頂いた。

こういった取り組みが評価され、国連欧州経済委員会 (UNECE: United Nation Economic Commission for Europe) が主催する国際PPPフォーラムにおいて、2017年と

2021年の2度に亘り、PPPの好事例として評価を受けた。特に2021年は、SDGsとビルド・バック・ベター (単に状況を元通りにするのではなく、より環境負荷が少なく、よりサステナブルな計画を立てる考え方) に貢献するピープル・ファーストPPPの好事例として、世界で2位の評価を頂いた。詳細は当社のホームページを参照願いたい。(https://www.chodai.co.jp/news/2021/04/014551.html)。

なお、図2の①アシガ川小水力発



図5 国際PPPフォーラムの表彰状

電事業 (流れ込み式8MW) は2019年から商業運転を開始し、初期の調整を終え、2021年は当初計画を上回る発電を達成した。四国とほぼ同面積のカラガ地域で、初めて稼働した恒久的な発電設備である。この事業がもたらすCO₂削減効果は、約19,000t/年である。

日本国政府による支援

前述の事業活動は、2012年に図2の③ワ川小水力発電事業の実現可能性調査に対する経済産業省による支援を皮切りに、日本国政府から様々な支援を頂いた。この中で、世界中が脱炭素に向かう今、極めて有効な支援が、二国間クレジット制度 (JCM: Joint Crediting Mechanism) をベースとする設備補助である。海外において日本企業が関与する事業活動のうち、脱炭素化をもたらす事業を対象に、事業の初期投資の中で脱炭素に資する設備機器調達費の最大50%を政府が支援し、事業により発生するCO₂削減クレジットの最低50%を日本国政府に献納する制度である。設備費用の補助率は、各国の各事業種類での先行プロジェクト数によって徐々に低下するが、脱炭素化を図る事業や活動に対する有利な利率の融資などと比較した場合、事業SPCにとって極めて魅力的な支援制度



写真1 風況観測タワー

写真2 台風22号オデット後の状況

写真3 カラガ地域における風力発電事業プロジェクト予定地

である。

私が知る限りにおいて他国に同様の制度は無く、日本企業が海外で、脱炭素化に資する事業活動を展開する上で、非常に有効な武器となり得る。一方で、JCM設備補助事業には、最大の難点である3年間での運転開始要件がある。自家消費のための太陽光パネル設置や高効率の省エネルギー設備への切り替えなどと比べて、大きな規模でのクレジットを生み出す再生可能エネルギー導入事業は、ステークホルダーが多岐に亘ることや、自然条件、地元要件、制度制約、政治的要素など多くの影響を受けるために開発期間が長い。逆に、3年間の補助事業実施期間は採択ならびに補助の交付決定年度も含めたものであり、場合によっては実質2年間という、インフラ開発にとってはあまりにも短い期間が要件となる。複数案件に携わった経験上、3年間での運転開始要件が最も高いハードルとなることは確実であると考えている。

ミンダナオ島カラガ地域における風力発電事業

ミンダナオ島における事業群で、

このJCM設備補助の支援を受ける事業のうち、最大規模となる事業が、図2の⑨に示す33MWの風力発電事業である。全体計画では150MWを目指す開発エリアのうち、先行して33MW (4.2MW風車タービン8基) を第1フェーズとして建設予定である。当社は、当該事業SPCに対して20%のオーナーシップを取る事業者の一つとして参画し、図1に示す役割を担っている。制度が開始された2013年度からこれまで200件を超すプロジェクトが採択されてきた中で、唯一の風力発電事業として注目されている。

残念ながら前述の通り、まさに実質2年間の期間要件となった案件で、補助交付決定がなされた2020年3月には新型コロナウイルスの影響が世界各国に拡大した真ただ中でもあった。加えて、2021年12月には大型台風22号オデットがプロジェクト対象エリアを横断し、地滑りやアクセス路被災、風況観測計器の故障など、多くの困難と向き合っているのが現状である。

しかし、年間計画発電量が約77GWhを見込むこのプロジェクトは、約35,000t/年のCO₂削減効果

が期待される。引き続き、事業促進に注力していく考えである。

今後の展開とまとめ

2012年から開始したフィリピン国ミンダナオ島から、ベトナム、インドネシア、タイ、台湾、サイパン、インド等の国々で活動を展開している。また、フィリピン国においてもミンダナオ島以外のエリアで事業開発を進めている。一方で、日本企業からは海外での再生可能エネルギー事業における協働や、既存の海外拠点の脱炭素化に向けた活動などの相談を受ける機会が増えている。

こういった状況を鑑み、今後の活動展開は、これまでの経験を元に、より多くの日本企業、とりわけISPへの領域拡大を目指す企業と協働する形をコーディネートし、パートナーとして日本企業の海外進出に貢献していきたいと考えている。また、こういった活動を通して、世界が脱炭素に向かう大きなうねりを少しでも加速させるよう、貢献していきたい。

<写真提供>
写真1、2、3 大浦雅幸