

日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業(第一回)  
分散型エネルギープラットフォーム構築による持続可能な島づくり  
株式会社チャレナジー

## 1. 目的

本事業では再生可能エネルギー（以下、再エネ）を活用した分散型エネルギーインフラの構築による持続可能な島づくりを目指す取り組みの一つとして実施した。物理的に隔絶された地理的不便性を抱えた島しょ地域ではエネルギーインフラを化石燃料に依存しており、持続可能性の観点から課題を抱えている。また、世界的な脱炭素化の潮流を背景として、このような地理的不便性を抱えた地域では脱炭素電源の導入が容易でないという課題も抱えている。本事業では、このような地理的不便性を抱える島しょ地域における持続可能なエネルギー普及を目的として、分散型エネルギーシステムの構築を目指すものである。

## 2. 背景

本事業が対象とするエネルギー産業は変革の時にあると考えられる。化石燃料により支えられた大規模な発電・送電・消費モデルが限界を迎え、気候変動への対応として「脱炭素」が世界的な潮流となっている。エネルギー産業全体が持続可能なエネルギーへの転換が求められている。同時に、デジタル化、分散化という流れが広がり、新しいビジネスの機会を捉えるスタートアップ等も生まれている。再エネが世界のエネルギーにおいて主流となる際には、エネルギーの地産地消を行う地域分散型のエネルギー需給システムへの転換が求められる。この脱炭素化、デジタル化、分散化のトレンドが今後のエネルギー技術開発の指標となっている。この3つのトレンドを捉えるのが地域分散型マイクログリッド（以下、MG）である。MGとは、エネルギー供給源と消費地が一定の範囲内にある、エネルギーを地産地消する仕組みである。地域の特性に合った再エネと、地域特有の電力消費パターンを組み合わせることで、より効率的なエネルギー利用と再エネの大幅導入を可能にするシステムとして注目されている。世界全体のMG市場は2025年までに5.3兆円にまで増加することで予想され、特にアジア太平洋地域を中心として存在する離島MGは年間2兆円規模の市場へと拡大することが予想されている。

## 3. 実施した内容

本事業ではフィリピン国を対象として、同国の大部分を占める島嶼地域が抱えるエネルギーコストと環境負荷の課題に対して、再エネ導入を促進する解決策を提供するものである。具体的には、再エネ導入前に実施すべき自然資源の賦存量を観測し、適切な再エネ導入容量を試算できる仕組みを、誰もがアクセス可能な形で提供することを目的とする。自然資源の賦存量観測では、太陽光導入に必要な日射量、風力発電導入に必要な風向風速のデータをセンサー類により収集し、そのデータを通信または本体内に蓄積する機能を実装した観測装置の開発を目指した。観測実施には専門的な知識を必要とせず、装置を置けば即日からの観測が可能となる、「プラグアンドプレイ」のコンセプトを念頭に置いた開発を行った。また、再エネ導入容量の試算については、自社で開発していたシミュレーションソフトウェアの機能拡張により観測装置から収集したデータ

を直接シミュレーションソフトに取り込み、ユーザーインターフェースを改善することで、誰もがアクセス可能なシステムの開発を実施した。

#### 4. 成果および考察

本事業を通じて、自然環境を簡易的に観測できる観測装置を開発・実証した。開発試作を通じた改善点の洗い出しを行い、フィリピンの離島地域の様な過酷な自然及び脆弱なインフラ環境下でも活用可能な観測装置の実証を行うことが出来た。加えて、観測したデータを用いて再生可能エネルギーからの発電量を試算できるシステムの開発にも着手した。開発したシステムでは、オンライン上でユーザーがどこからでもアクセス可能であり、更には各ユーザーのニーズに応じた試算条件等も変更することが出来るので、より多様なニーズに応えることが出来る。2021年8月にはウェブ版の完全なリリースも完了した。本事業により、観測装置を量産化するのに必要な機器仕様等を決定することが出来た。また、観測したデータをウェブ版のシミュレーションソフトに組み入れることで、自然資源の観測から再エネ導入量のシミュレーションまでが一気通貫で実施できる仕組みを構築することが出来た。

#### 5. 今後の活動

今後は、本事業の成果を用いて、観測装置を量産化する為に、工業用の基盤等を製造できる企業との連携、観測装置の本格的な導入に向けた受注体制、施工体制の構築を目指す。フィリピンの離島を含めた海外の島しょ地域での本技術の利用を見込んでいたが、日本国内の顧客からも再エネ導入に向けた事前調査と発電量試算のニーズが高まっている。複数の国内顧客向けにも同様のサービスを提供していく予定であり、国内外での事業機会の拡大が見込まれる。