

大洋州電力協会第 25 回総会(トンガ)参加報告

Report on the 25th Annual Pacific Power Association Conference in Tonga

豊田 玲子*
Leiko Toyoda

1. はじめに

当社の風力発電機は、出力が 300kW という中型風車であり、離島など大型風車の入らない遠隔地への導入に適している。無数の島々が点在する大洋州各国での当社風車の導入推進のため、当社は 2016 年度、大洋州各国の電力会社が加盟する大洋州電力協会（Pacific Power Association, 以下 PPA と呼ぶ）へ賛助会員として入会した。本稿では、2016 年 8 月 1 日から 8 月 5 日の 5 日間にわたり、トンガ王国の首都ヌクアロファ（図-1）で開催された、第 25 回 PPA 総会への参加結果を報告する。



図-1 トンガの位置と地図（出典：外務省ウェブサイト）

2. PPA 総会への参加

2.1 大洋州電力協会の概要

大洋州電力協会には、トンガ、サモア、フィジー、バブアニューギニア、グアム、サイパンなど、25 の国と地域の電力会社が正会員として加盟し、同地域で電力に関連するビジネスを手がける民間企業約 120 社が賛助会員となっている。

総会は年 1 回、各地の電力会社の持ち回りで開催され、集まった各電力会社の経営陣や技術者が、それぞれの現状報告や課題の共有、成功事例の紹介などの情報を交換するほか、賛助会員メンバーの展示ブースや、新しい技術紹介の場も設けられる（写真-1）。



写真-1 総会での全体集合写真。（参加者は 25 周年記念の赤いシャツを着ている。前列中央は来賓のトンガ皇太子夫妻。）

2.2 当社風車の紹介

今回の総会では「既存発電システムへの出力不安定な再生可能エネルギーの統合」がテーマとして掲げられた。大洋州のほとんどは、高コストで二酸化炭素排出量が多く、燃料の輸入が必要なディーゼル発電に深く依存しており、コスト削減、地球温暖化による海面上昇抑制、エネルギー安全保障の向上につながる再生可能エネルギーの導入意欲が高い。近い将来に電力消費における再エネ比率を 100%にするビジョンを掲げる国もある。

風力発電については、風況に恵まれた地域も大洋州には多く存在し、フィジーやバヌアツなどではすでに風力発電を導入しているほか、トンガ、サモア、クック諸島などは、具体的な導入目標を立てて風力発電導入計画を進めようとしているなど関心が高い。一方で、風力発電などの再エネの大量導入に伴う系統安定化システムの構築が重要な課題となっている。



写真-2 筆者による発表の様子

* インフラ開発本部インフラ環境事業部

当社からは、「遠隔地での風力発電連系マイクログリッドシステム」と題して、当社風車 KWT300 の輸送性や施工性の高さなど、離島に適した特性を紹介したほか、離島での取り組みとして、大洋州と同様に島嶼国であり、当社で過去3年間に渡って実施したモルディブでの風力発電および系統安定化システムの導入に関する調査結果を中心に紹介した（写真-2,3）。



写真-3 総会メイン会場および展示ブースの様子

2.3 太陽光発電所の視察

今回の総会の開催地となったトンガでは、2020年までに全電力需要の50%を再生可能エネルギーで賄うという目標を設定している。これまでに、国際協力機構（JICA）による出力1MWの太陽光発電所など、2ヶ所の大規模太陽光発電所が建設され、発電電力の約10%を再生可能エネルギーで賄っている。

視察日となった総会3日目、参加者は写真-4に示すJICAの援助で建設されたVaini太陽光発電所を訪問した。同発電所はトンガの中心島であるトンガタブ島のほぼ中央部に位置する。約10MWの同島の電力需要に対して、1MWという比較的規模の大きい太陽光発電を導入するにあたり、太陽光発電の出力変動による既存の電力システムへの影響を避けるため、系統安定化用の蓄電池システムを併設しており、需要と発電出力を監視しながら、自動的に蓄電池が充放電するシステムとなっている。



写真-4 Vaini太陽光発電所

3. 風力発電計画地の視察

トンガでは今後、合計出力6.6MWの風力発電設備を導入する計画がある。そのうち1.3MW程度の風力発電設備について、JICAが無償資金援助を実施することが決定している。

総会プログラムに同計画地への訪問は含まれていなかったが、総会の合間の時間を利用して個別に訪問した。同地は、トンガタブ島の北東部の海岸線にあり、既存の集落からは未舗装の狭い道を数百m入る必要があった。途中、村人に道を尋ねると、「少し行くと右手にタロイモ畑が有り、その先のマンゴーの木があるところで左に曲がったら良い」というきわめて南国的な回答で驚かされたものの、実際には正確な道案内であり、無事に目的地に到着した。同地には、ニュージーランド政府の援助で建設された風況マストが設置されており、訪問時には上空では8m/s程度の東風が確認できた。

風力発電所建設予定地は平坦な土地であり、輸送ルートについても当社風車であれば大きな問題が無いことが確認できたことは収穫であった（写真-5）。



写真-5 風況観測マスト

4. おわりに

大洋州は当社風力発電機の導入が適した地域であることは以前から認識していたものの、これまでは当地に技術を紹介する縁や機会にあまり恵まれてこなかった。今回の総会では、直接当地の電力関係者などの話を聞くことができ大変有意義であったと考える（写真-6）。



写真-6 トンガの伝統的な酒を振舞われる山本課

今後も、当社風車が大洋州地域の再エネ拡大に貢献できるべく、積極的な提案活動を続けたいと考えている。