

沙崙グリーンエネルギー・サイエンスシティを再生可能エネルギーの拠点にー財団法人工業技術研究院 グリーンエネルギー・環境研究所

財団法人工業技術研究院(以下、工研院)は1973年の創立以来、長期にわたって台湾の産業の発展と構造転換に寄与してきた。1980年代後半以降、台湾の産業がそれまでの労働集約型産業からエレクトロニクス・IC産業が牽引するハイテク産業に移行する中、工研院は先端技術の研究開発や理工系人材の育成・供給などを行ってきた。今回は、工研院のグリーンエネルギー・環境研究所の楊秉純副所長を訪ね、台湾政府の再生可能エネルギー産業政策の内容と関連産業における日本企業のビジネス機会について話を伺った。



財団法人工業技術研究院 緑能與環境研究所
楊秉純副所長

ー工研院の紹介

応用科学技術分野における研究開発機関である工研院は1973年に創立され、現在は6,000名以上の技術・研究開発人員を擁している。工研院の研究開発能力はその他の研究開発機関を大きく上回っており、台湾国内においてすでに2万件を超える特許を申請・取得してきた。台湾積体回路製造(TSMC)や聯發科技(MediaTek)といった国際的にその名が知られる台湾の半導体、ICメーカーの多くが過去に工研院との提携或いは技術供与を受けており、産業の発展段階において重要な役割を担ってきたことが伺える。再生可能エネルギー産業もその例外ではない。

ー再生可能エネルギー政策の背景

再生可能エネルギー産業は蔡政権が重点発展産業として力を入れている産業のひとつである。台湾は国内で消費するエネルギー源の98%を海外からの輸入に頼っており、また四方を海で囲まれていることから、ケーブルネットワークを通じた海外からの電力輸入が難しくなっている。政府は高止まりするエネルギーの対外依存度を低減するために積極的にエネルギー構造の転換を推し進めており、再生可能エネルギー産業は「5+2産業イノベーション政策」の中でも、最も注目を集める産業となっている。政府は就任早々、2025年までの脱原発化と、電力供給に占める再生可能エネルギーの比率を20%まで高める目標を打ち出しており、官民合計で1.8兆元規模の投資を見込んでいる。政府が公表している再生可能エネルギー産業政策の中身を見ると、再生可能エネルギーの中でも特に風力発電と太陽光発電に力を入れて開発を行う方針であることがわかる。風力発電に関しては「風力

発電4年計画」、太陽光発電に関しては「太陽光電2年計画」を制定しており、数値目標を設けることで政策の確実な実行を促している。また、台湾におけるスマートグリッドの普及や沙崙グリーンエネルギー・サイエンスシティを活用した関連技術の研究開発や実証実験も後押ししている。楊副所長が所属するグリーンエネルギー・環境研究所は現在沙崙グリーンエネルギー・サイエンスシティの計画立案と執行を担っている。

ー洋上風力発電の現状と機会

台湾はその地理的・環境的な要素から、風力発電の発展に必要な条件を有しており、世界で10位に入る風場を有している。エネルギー供給源の多様化を図るために、政府は近年積極的に再生可能エネルギー設備の設置を進めており、中でも洋上風力発電に対して多くのリソースが投入されている。政府の政策のもと、発電設備の製造、保守・メンテナンス、洋上工事などの関連産業の発展が期待されており、既に多くの外資企業が台湾国内において投資を行っている。政府は外資企業との協業を通じて、地場企業の競争力向上を期待している。政府が公表している風力発電4年計画では(2017年～2020年)、2020年時点における風力発電の発電容量の目標を陸上で814MW、洋上で520MWとしている。昨年12月時点で、陸上風力発電の装置容量は既に684MWに達する一方、風力発電は8MWにとどまっている。こうした中、既に洋上風力発電の設置経験がある日本は台湾にとって洋上風力発電を推進する上での参考となりうる。また、日本と台湾は同じ島国であり、且つ頻りに地震と台風に直面するという共通点があることから、日本と台湾の企業は技術的な検討を行いやすいと考えられる。発電装置につい

台湾関連機関

ては、各地の水深がそれぞれ異なることから、政府は2025年までにまずは水深の浅い地域にて固定式の洋上風力発電設備を設置することを計画している。実用化の目処が立てば、将来的には浮体式の洋上風力発電を設置する可能性もある。洋上風力発電は、発電機のライフサイクルが設置後20年と比較的長く、また台湾企業は風力発電設備のキーパーツと大規模な洋上風力発電の運営経験が不足していることから、関連技術と実績を持つ日本企業にとってはビジネス機会があるといえる。

一 沙崙グリーンエネルギー・サイエンスシティの計画

再生可能エネルギー産業の発展を後押しするため、政府は風力発電4年計画の策定のほか、沙崙グリーンエネルギー・サイエンスシティに再生可能エネルギーのモデル区と研究センターを設け、再生可能エネルギーのエコシステムを形成することを目指している。政府の計画によると、沙崙には多機能展示センター、モデル区、及び研究センターが設置される予定であり、企業が自社の製品や技術を展示したり、実証実験を行ったりするプラットフォームとなることが期待されている。共同研究センターでは科学技術部が主導するかたちで先端技術についての研究開発が行われる予定である。また、モデル区は経済部が主導するかたちで、研究開発用ビルと実証実験エリアが設けられる予定であり、グリーンエネルギー・環境研究所がその執行を担うことになる。2019年8月には第一期工事が完了する予定であり、工研院と提携している台湾企業の入居が開始することになる。当区では、政府の創能（エネルギーの創出）、儲能（エネルギーの貯蔵）、節能（省エネルギー）、及びシステム統合の4つの目標にあわせて、様々な技術や製品の測定・実証実験を行うことができるようになっている（省エネ技術・製品のプラットフォーム、大規模エネルギー貯蔵システム、水素・燃料電池応用システム、太陽光エネルギーシステム）。また、長時間の実証実験が可能であるほか、量産技術についての研究開発も行うことができ、沙崙グリーンエネルギー・サイエンスシティを起点に、台南、高雄、屏東など周辺地域の企業の生産活動を高めることが期待されている。

一 日台企業による提携機会

再生可能エネルギー産業における日台企業の主な提携機会としては洋上風力発電の発電機等のキーパーツや運営面での提携のほか、電池分野においても提携の可能性はある。例えば、住友電気工業は電力系統用蓄電池に適した特性を持つレドックスフロー電池の分野において既に台湾企業と提携をして

いる。また、日本はスマートエネルギー管理システムにおいて豊富な実績を有しており、将来的に台湾市場への参入が期待できる分野のひとつである。但し、日本の家庭が冬場に暖房エネルギーに対してのニーズがあるのに対し、亜熱帯気候の台湾ではそうしたニーズがあまりない。また、台湾の電気料金は日本よりも安く抑えられているため、一般家庭がエネルギーシステムを採用するインセンティブも小さくなっている。一方で、今後様々な再生可能エネルギーが普及していき、大型のエネルギー貯蔵システムが発展していくことは日本企業にとってひとつの機会となりうる。

日台企業の提携によるメリットに関しては、台湾企業は設備の改良、コスト抑制等において強みがあるため、日本企業の製品の改良に役立つことが期待される。また、電池性能に対する温度の影響がわかるため、日本企業が亜熱帯に位置する台湾を他の亜熱帯市場に参入する上での試験地として活用することも可能である。

一 ありがとうございます。

財団法人工業技術研究院 緑能與環境研究所の基本データ

機関名	財団法人工業技術研究院 緑能與環境研究所 (英語名: Industrial Technology Research Institute Green Energy and Environment Research Laboratories)
インタビュー	楊秉純副所長
創立年	1973年
事業内容	計画の立案・執行、研究開発と応用、技術統合

注) 2018年01月の情報による
出所) 公開資料及びヒアリングよりNRI整理