



事業実施内容

対象国に関しては、事業開始時はセネガル・マダガスカルからスタートしたが、「現地パートナーの有無」および、「空気電池のニーズの大きさ」の理由により、ガーナへ対象国変更を行った。

①現地ニーズ調査

現地パートナーによる初期調査を行い、農村非電化地域の医療施設での電力の安定化に対するニーズの確認を行った。

②サプライチェーン構築

空気電池は消耗品として、アルミ合金またはマグネシウム合金、食塩が必要となるため、現地のアルミ再生事業者や、食塩製造会社と面談を行い、主要消耗品の確保可否の確認と、現地サプライヤー候補との関係構築を行った。

③大型空気電池の開発

これまでは携帯電話の充電用の小型空気電池での実証に留まっていたが、本事業では、医療機器や冷蔵庫等の家電製品も駆動可能な大型空気電池の開発を行った。

④現地での実証

ガーナの農村部の現地ヘルスケアセンターにおいて、血液分析機器用のUPS 駆動時の動作可能時間延長に向けたバックアップ電源としての実証実験を行った。



事業成果

①現地ニーズ調査

現地パートナーによる調査により、農村非電化地域の医療施設での非常用電源のニーズを確認できただけでなく、井戸の汲み上げポンプの自動化や、コールドチェーン構築における冷蔵庫ニーズなど、新たな需要の可能性も明らかになった。

②サプライチェーン構築

ガーナはアルミ関連製品の製造業者・アルミ再生事業者が複数存在し、本事業に関して高い関心を持って頂けることを確認できた。また食塩については、ガーナの沿岸部において塩田を利用した食塩製造が行われており、空気電池の主要消耗品をガーナ国内で確保可能であることが確認された。

③大型空気電池の開発

大型空気電池の開発および現地デモにおいて、運搬やメンテナンスにおける作業性の課題が明らかとなり、電池の構成・システムの改良点を抽出した。運搬の作業性を大幅に改良したキャリー型空気電池も本事業期間で試作し、性能を確認した。

また空気電池の今後の量産化、事業化に向けて、ガーナ現地でも射出成形の業者は存在することから、金型設計を日本で行い、現地で成形品の生産する形を目指せることを確認した。

④現地での実証

約2ヶ月間の実証において、特別な技術や設備を持たない現地ヘルスケアセンターのメンバーでも基本的には安全に作業を行うことができることを確認した。ただし、作業性での課題はいくつか抽出され、今後の課題として次世代空気電池開発にフィードバックを行った。

事業の進捗

現在は、現地デモで抽出された課題の対策として、高出力化とコストダウンのための触媒電極シートの開発および量産化の生産技術開発に取り組み、更に作業性改善に向けて電池の再設計に取り組んでいる。