

「余剰新再生可能エネルギー」と 「電気自動車の廃バッテリー」を活用した 畜産施設のエネルギー効率化テストモデルの開発

文：済州特別自治道畜産政策課



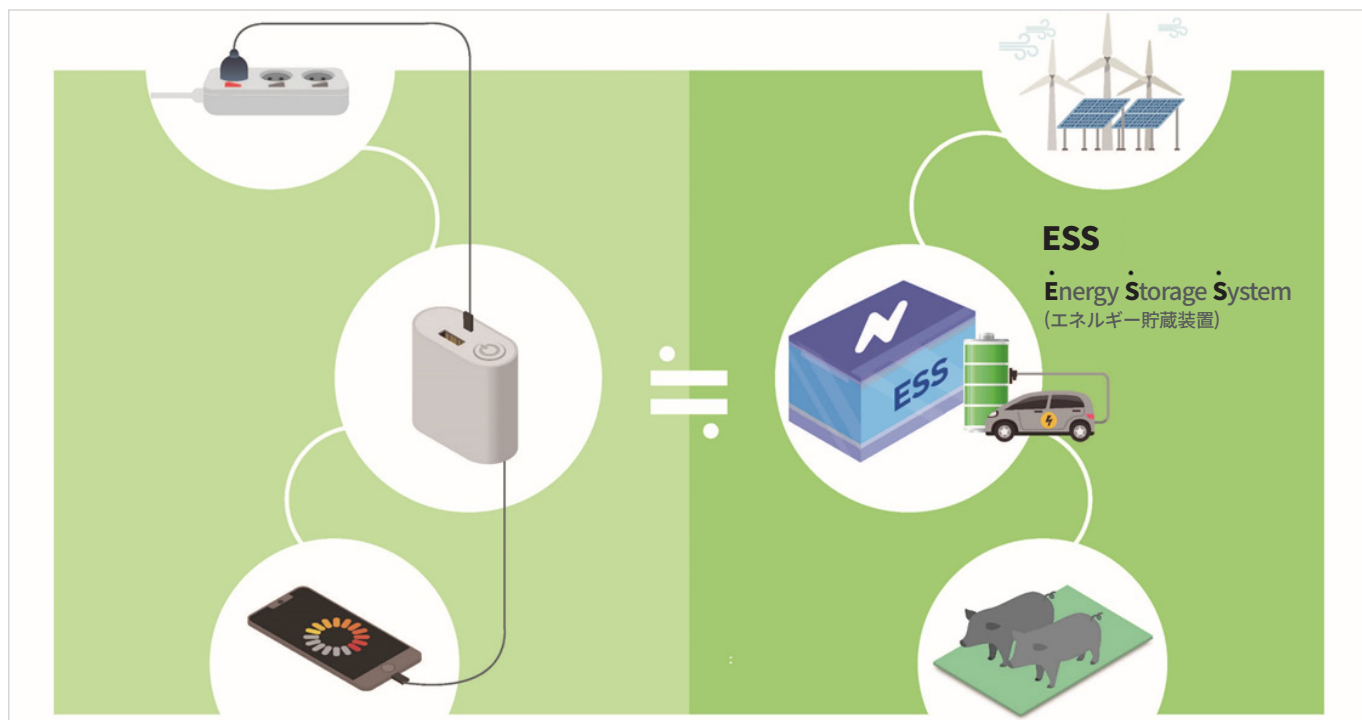
済州特別自治道は、行政安全部の「2021年地域均衡ニューディール優秀事業」に選出され、電気自動車の廃バッテリーで作ったエネルギー貯蔵装置(ESS：Energy Storage System)に余剰新再生可能エネルギーを貯蔵し、電力消費量の多い畜産施設の電力消費量の低減させ、エネルギー利用形態を分散型に切り替えるためのモデルを開発する計画です。「清浄済州豚」で有名な畜産業は電力の需要が多いため、一次産業のカーボンニュートラル化に向けて畜産分野の共同施設を中心としたモデル適用を目指し、民間と緊密に協業しながら設計しています。

「清浄環境畜産施設エネルギー・ グリーン・ニューディール 構築事業」推進の背景

済州は、現在発電源に占める太陽光や風力など再生可能エネルギーの割合が全国1位であり(2020年度基準で済州は19%、2030年には韓国全体目標の20%を目指す)、供給が需要を上回って出力制限の問題が発生しています。また、電気自動車の普及率も韓国1位となっており(済州 5.57%、全国 0.65%)、廃バッテリーの活用策に関する研究の必要性を他の地域より強く感じています。これに加え、きれいな環境を保全するために、畜産分野については他の地域に比べ厳しい環境規制が適用されており、家畜排せつ物浄化処理施設、臭気対策施設などの稼動に必要な電力の需要が高まっています。

電気自動車の廃バッテリー活用に関する豊富なR&D経験を活かし、再生可能エネルギーの余剰電力を活用する畜産施設エネルギー効率化のテストモデルを開発する計画です。簡単に説明すると、補助バッテリーを充電してスマートフォンを使うように、太陽光・風力エネルギーを電気自動車の廃バッテリーで作ったエネルギー貯蔵装置(ESS)に充電して畜産施設のエネルギー源として使用する仕組みです。

 清浄環境畜産施設エネルギー・グリーン・ニューディール構築事業の概念図



「清浄環境畜産施設エネルギー・グリーン・ニューディール構築事業」の内容

2021年から2022年にかけて畜産分野の家畜排せつ物資源化工場、屠畜場などの共同施設にテスト適用し、電力使用量のリアルタイム分析、各施設に合わせたエネルギーコンサルティングを実施し、エネルギー貯蔵装置(ESS)および高効率エネルギー設備などを分析・設計する計画です。また、デマンドレスポンス(DR)を導入し、再生可能エネルギーの余剰電力を活用する充電ステーションや統合モニタリングシステムを構築します。一般的なDRはピーク時に電力需要を削減しますが、「(+)DR」は余剰電力が発生すると予想される時間に電力を使用する制度です。

「清浄環境畜産施設エネルギー・グリーン・ニューディール構築事業」の内容

区分	構築内容
畜産施設エネルギーソリューションの設計	▶ エネルギー高効率インバーターを構築 ▶ 余剰電力の活用に向けたエネルギー貯蔵装置(ESS)を構築 ▶ 各箇所のモニタリングおよび統合モニタリングシステムを構築
電気自動車の廃バッテリーを活用する電動輸送手段を構築	▶ 電動フォークリフト、電動リヤカーのESS実証実験、電動輸送手段の充電機など構築 ▶ 電動輸送手段の充電量や運営形態によるIoT*基盤のアプリを開発 *IoT(Internet Of Things、モノのインターネット)：インターネットを基盤としてあらゆる施設の情報をやり取りする知能型の技術およびサービス(例：スマートフォンのアプリケーションを通じて施設の監視)

「清浄環境畜産施設エネルギー・グリーン・ニューディール構築事業」の期待効果

畜産分野におけるエネルギー使用量の削減や所得の安定化を図り、エネルギー貯蔵装置の生産および管理分野における新しい雇用・産業を創出するだけでなく、2050カーボンニュートラルの実践を牽引することができるようになります。また、今後、畜産分野だけでなく農業、水産など産業全般にわたって拡大させることができ、全国で起こり得る再生可能エネルギーに関する課題を解決するモデルになっていくことが期待されます。

 清浄畜産エネルギー・グリーン・ニューディールの概念図

