

YTS International 株式会社、株式会社シンエイ

非常用の長時間（数日間）使用可能で、大出力（数百ワット）の電源を供給できる電池を提供することを目指しています。充電が不要のため、まったく電源が焼失した場合に大きな威力を発揮します。将来は、非常用のみならず、医療用機器への移動可能電源、電気自動車等への車載緊急充電器などの応用が期待されています。何度でも使用可能で、燃料さえ交換すれば何度でも使用可能なマグネシウム燃料電池を開発しています。

実施期間：平成 29 年度 実用化計画開発実施場所：南相馬市

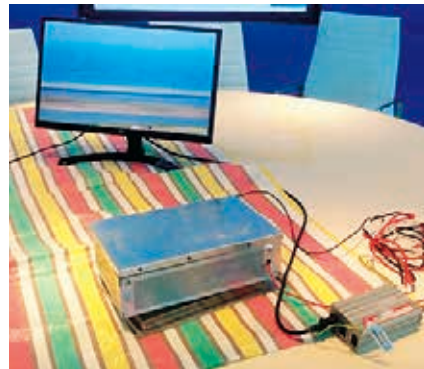
非常用マグネシウム燃料電池 ベースユニットの開発

現状・背景

数百ワット出力で、数日間使用可能で、予備知識なしでも簡単に使用できる非常用電池を開発することを目標とし、簡単に燃料交換ができるようにして、何度でも繰り返し使えるようにすることを試みました。電解液補給の方法も最適化し、複数台の電池を並列に接続した際のパフォーマンスを調べました。

研究（実用化）開発のポイント・先進性

一般的な二次電池は、電源がない場合には無力であり、ガソリンを使用する発電機は騒音と環境汚染、大規模な燃料長期貯蔵等に問題があります。しかし、従来の一次電池では大きな出力が得られるものがなかったし、使い切りでした。本研究では、燃料を交換しつつ長時間発電が可能な非常用マグネシウム燃料電池を開発したことで、安全に長時間、大出力の電源を供給できることになりました。



研究（実用化）開発の目標

我々の非常用電池は世界全体に求められている製品であり、その需要に答えられる生産設備が求められます。医療器具も種々のものがあり、検診車用電源など用途は膨大なものがあります。さらに、全世界に現在 9 億台以上も存在する自動車が電気自動車へ変わるときには、充電設備が整備できず、必ず本製品が必要となります。

浜通り地域への経済波及効果（見込み）

上記の需要から考えて、浜通りというような規模の効果でなく、日本全体の経済への波及は、自動車の比ではありません。おそらく、年間数 100 兆円経済規模の世界です。

これまでに得られた成果

燃料交換によって、20 回以上使用可能なマグネシウム電池を完成させたことは、今後の非常用、医療用電池の応用に大きなインパクトを与えます。マグネシウムさえ交換すれば何度でも使え、充電式の便利さを備えつつ、充電不要という全く新しい電池を提供できるでしょう。出力もユニット数に比例することは、各ユニットの個体差がないことの証明であり、今後、より大出力の電池が要求される場合、単に、ユニットを並列につなげるだけでよいのです。

開発者からの浜通り復興に向けたメッセージ



YTS International 株式会社
代表取締役（兼）
東京工業大学名誉教授
矢部 孝

本開発の製品が、復興への大きな足掛かりになるでしょう。