

## 電気工学専攻 田島 研究室

# 『2021年度 電気・情報関係学会九州支部連合大会』 「令和3年度優秀論文発表賞 B賞」受賞

2021年9月にオンラインにて開催された「2021年度 電気・情報関係学会九州支部連合大会」において、修士課程 電気工学専攻 2年 田島研究室の加塩 拓弘さんと、同じく1年 井手 健太郎さんの発表論文が、一般社団法人電気学会九州支部「令和3年度 優秀論文発表賞 B賞」を受賞しました。

### 「アルカリ賦活法による海洋プラスチック廃棄物由来活性炭の作製と電気二重層キャパシタ電極特性の評価」

世界はSDGs達成のために動き出している。海洋プラスチック廃棄物問題もこれに伴い規制や対策が行われており、今後は回収されたプラスチックの処理方法も課題となる。本研究は海洋プラスチック廃棄物から活性炭を作製し、電気二重層キャパシタの電極として応用したときの性能を比静電容量から評価した。活性炭作製はアルカリ賦活法を用い、賦活剤として水酸化カリウムを使用した。また水系電解液を使った電気二重層キャパシタの電極として最適化するにあたって、賦活温度を800℃に固定し、材料に対する賦活剤の割合を変化させた時の比静電容量や内部抵抗を測定した。

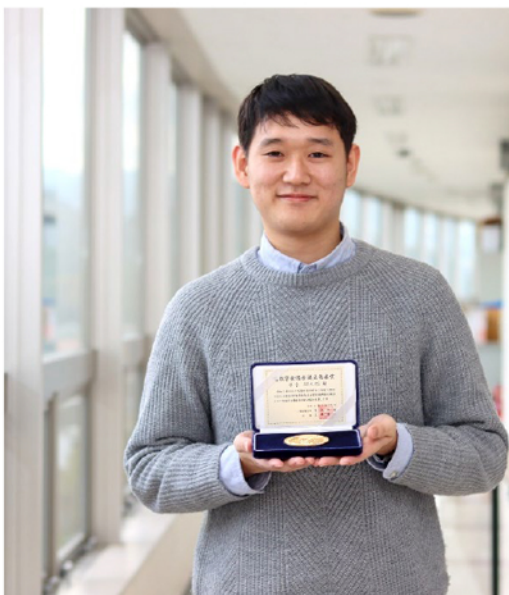
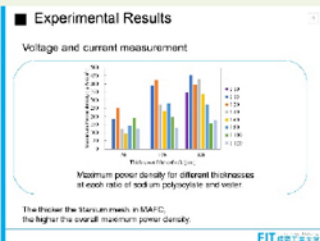


修士課程 電気工学専攻 2年 加塩 拓弘 さん (川内商工高校出身)

### 「Power Characteristics of Magnesium Air Fuel Cell with Shochu Waste Activated Carbon by Different Thickness of Cathode Material」

マグネシウム空気燃料電池はリチウムイオン電池と比べて、安全性やコストの面で優れている電池である。そして燃料電池の正極材料にチタンメッシュと焼酎粕活性炭を用いている。先行研究により焼酎粕活性炭は導電材料として優れていることが示されている。そしてさらなる性能向上のため、もう一つの正極材料であるチタンメッシュ厚みに着目した。

本研究ではチタンメッシュの厚みを 50 μm、178 μm そして 220 μm と変えて、固体電解質であるポリアクリル酸ナトリウムの水分量を変えた場合の電流密度、電圧、電力密度特性の測定を行った。その結果、厚み 220 μm のチタンメッシュの最高電力密度が 50 μm、178 μm より高い結果となった。



修士課程 電気工学専攻 1年 井手 健太郎 さん (福岡舞鶴高校出身)