SALESIO

33

環境発電を外部電源として用いた電気防食の一検討

A study on cathodic protection using an environment power generation as external power supply system

サレジオ工業高等専門学校　長谷川 亮太
電子通信研究室　指導教員 高木 雄一郎　指導補佐 吉野 純一　教授

研究の概要

熱電変換素子を電源として電気防食を行う

電気防食を行うことで鉄筋の腐食を防げる！

熱電変換素子は表面と裏面に温度差を与えることによって発電する素子。

実験内容

実験は下記のように分けて、方法および結果を述べる。

(1)最も安定な電源を主電源とした防食実験

(2)熱電変換素子を主電源とした防食実験

(3)SEM（走査型電子顕微鏡）を用いた表面観察

防食実験後の溶液中をSEMを使用し、腐食前が観察していたか表面を観察する。

実験結果

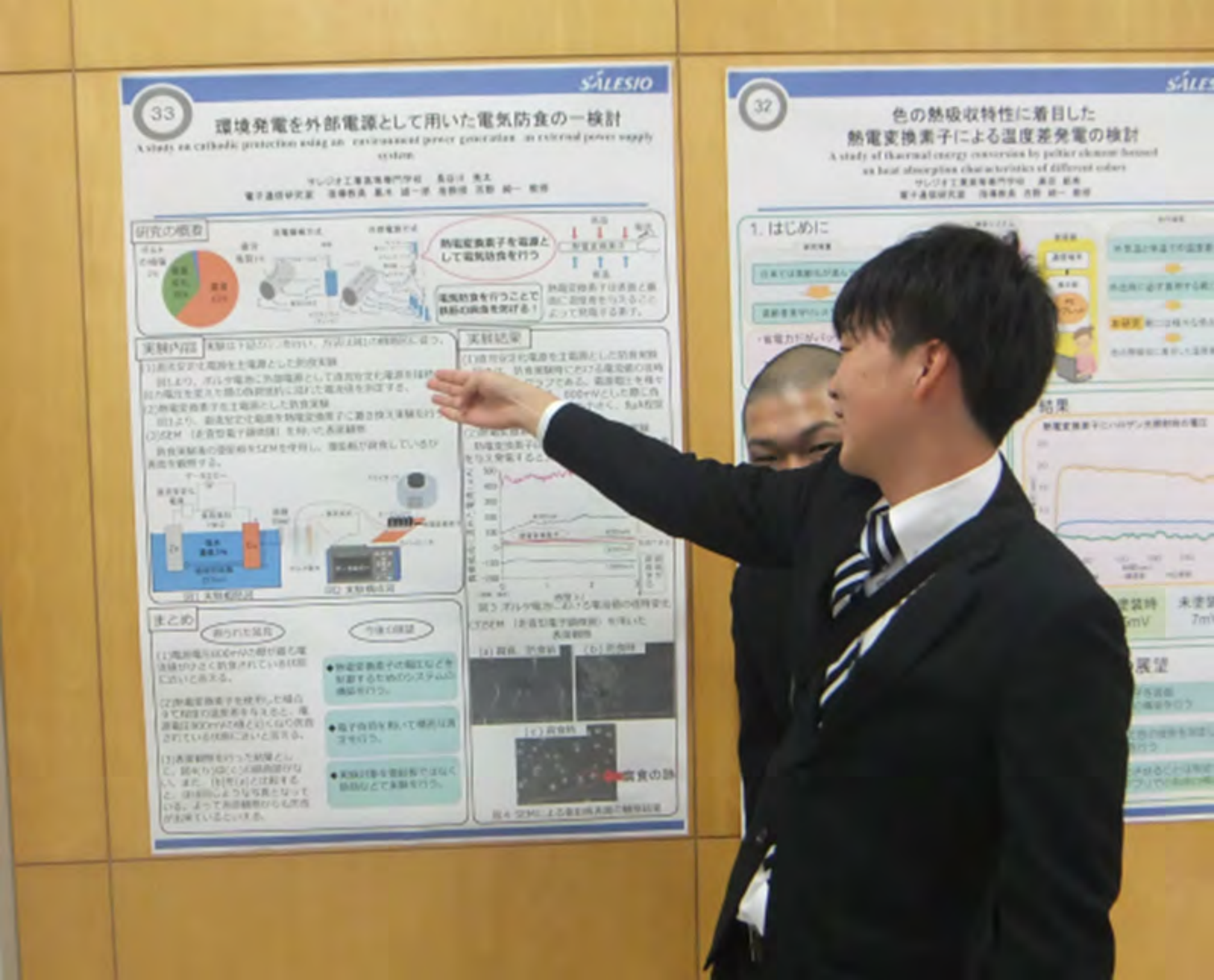
まとめ

得られた結果

(1)電圧が0.6V付近の値で電流値がほぼ一定に防食されていた状態にあると言える。

(2)熱電変換素子を使用した場合、ある程度の温度差を与えると、電源電圧0.6Vとほぼ近くなるので防食されている状態にあると言える。

(3)表面観察を行った結果どんこ、錆が少なくとも確認できない。また、(1)(2)とは異なると、ほぼ同じような表となっている。よって表面観察からも防食が出来ているといえる。

今後の課題

- 熱電変換素子の増設などを制御するためのシステム設備を行う。
- 電子負荷を用いて様々な実験を行う。
- 実験装置を屋外ではなく模擬などで実験を行う。