

「地方創生加速化交付金」研究費補助報告書

福知山公立大学

地域経営学部

神谷 達夫

[研究題目] クラスタ構築による地域産業創生研究

[研究目的]

本研究は、知山市を中心にした地域産業の振興、それに伴う雇用の創出を目的として産業クラスターの構築を目指しており、福知山公立大学研究活性化助成金の奨励金対象となっている。

産業クラスターの構築には、本学と福知山市中小企業サポートセンターが協力し、福知山市内の企業間の連携を広げていく形で展開しようとしている。企業間の連携を広げるためには、福知山市内の企業が産業クラスターへの関心を示すようにするためには、新製品開発などの成功事例をつくるのが重要である。そして、成功事例をつくるためには、実際に製品を開発することが分かりやすく、望ましい。このために、今回の研究費補助事業では、夜久野町「畑七つの里づくり協議会」の小水力発電事業に協力することとした。

[補助金の使途]

今回の研究費補助金は、産業クラスターを構築のための核となる新製品開発に用いる測定器、部材の購入に充てた。具体的には、夜久野町「畑七つの里づくり協議会」で製作・開発中の小型水車による小水力発電装置仕様検討のための測定と、その測定用環境の構築、今後の発電装置 IoT(物のインターネット)化に向けた回路検討のための部材・測定器購入に用いた。

表 1 補助金の使途

費目	摘要	金額[円]
測定用回路購入費	PC 接続用 A/D コンバータ	68,300
半導体	マイクロコンピュータ	20,300
センサ	GNSS モジュール, 温度センサ	2,600
その他部品,配線材料	コンデンサ,抵抗類キット,トランジスタ, 基板	8,300
送料		500
合計		100,000

[成果]

夜久野町「畑七つの里づくり協議会」は、小型水車による小水力発電装置の開発に協力し、今年度は「農業用トラクターの電動化」の実現に貢献した。具体的には、補助金を用いて購入した測定器と、それを用いて開発した測定回路により、関係業者と打ち合わせをするための基礎的データを取得することができた。

図 1 は、今回の研究で使用した負荷回路開発時の写真である。この負荷回路は、マイクロ

コンピュータ制御により負荷の量を変化させることができ、発電機から出力される電圧特性の測定に用いた。この測定結果は、電動トラクター開発業者に電氣的な仕様を説明するためのデータとなった。

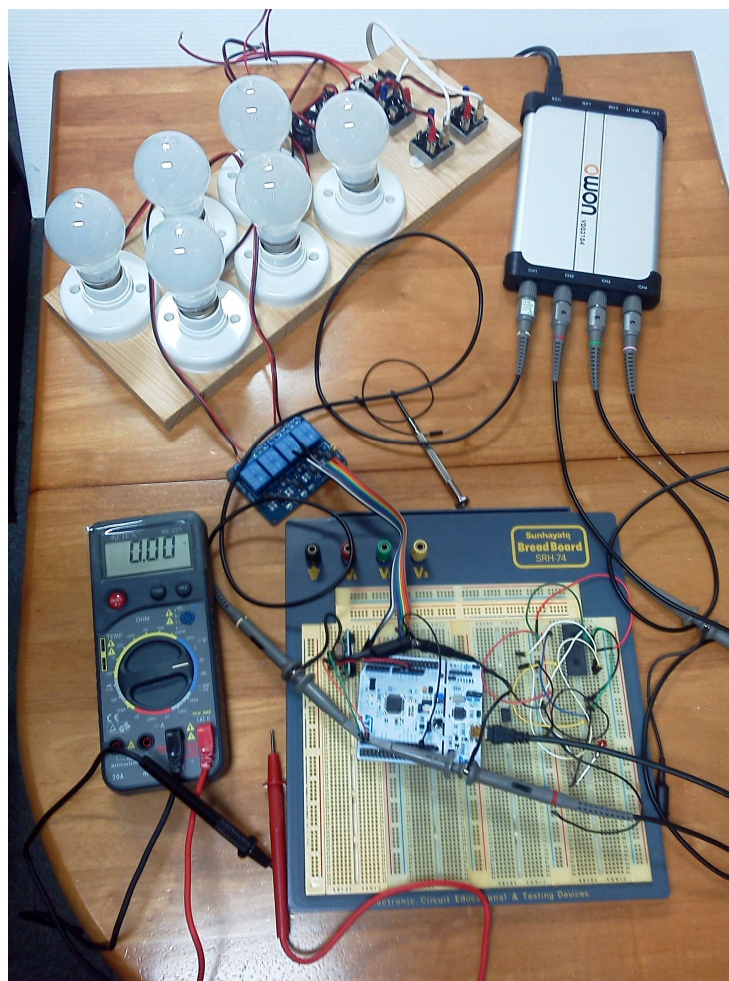
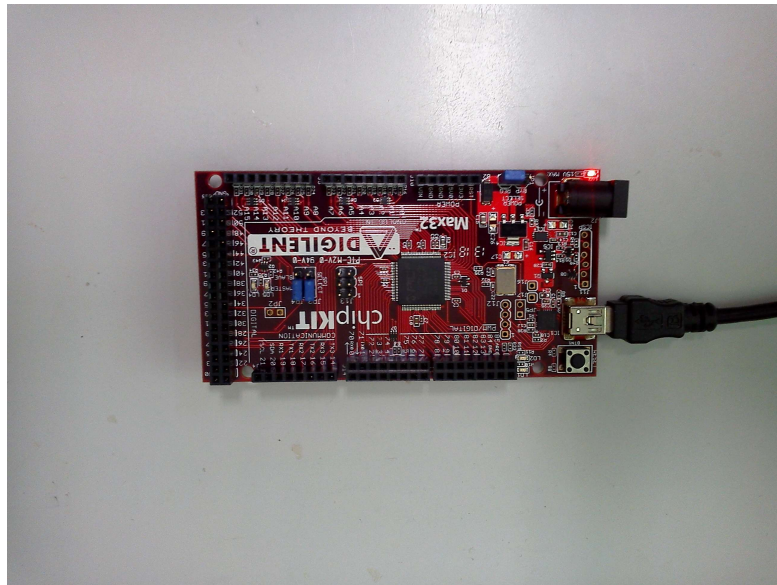


図 1 実験用負荷回路の開発

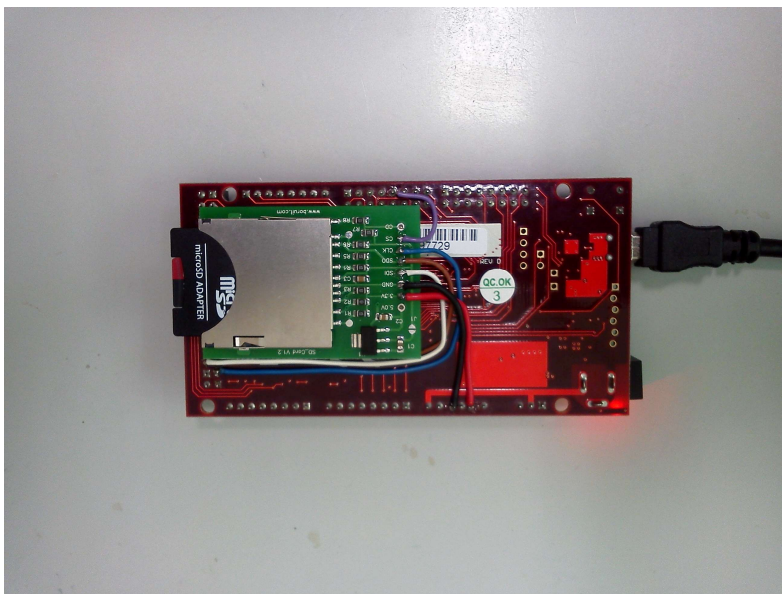
一方、発電装置の IoT 化に向けマイクロコンピュータやその OS を評価した。図 2 はその 1 例である。図 2 では、マイクロコンピュータ上で組み込みマイコン用 OS を動作させ、その動作を確認している。

[まとめ]

今回の補助金により、夜久野町「畑七つの里づくり協議会」の小型水車による小水力発電装置の開発に協力することができた。



(a) 表面



(b) 裏面

図2 組み込みマイコン用 OS の評価

以上