

太陽光で命をつなぐ

医療機器充電プロジェクト

所属・氏名 熊本大学病院医療技術部ME機器管理部門 増田 汐音

目的とするSDGsゴール



1. 教育・研究の概要

ポータブル太陽光発電システムを活用し、災害時や停電時にも医療機器の使用を可能にする体制を構築する取り組みである。太陽光という持続可能なエネルギーの活用により、災害時も含め地域医療の継続性を確保するとともに、SDGsやカーボンニュートラルの実現にも貢献する。

2. 教育・研究の目的

災害時や停電時においても医療機器が安定して使用できる環境を整備するため、蓄電池を含むポータブル太陽光発電システムを導入し、持続可能なエネルギーによる医療体制の強化を図ることである。



図1：システムイメージ

3. 今年度実施した教育・研究

・本年度中の教育・研究の取組

- ①ME機器センターで中央管理している機器（輸液ポンプ・シリンジポンプ）の消費電力を測定し、ピーク電力と電力量の把握を行った。
- ②太陽光パネル(2枚)を用いて蓄電池(1台)を充電する基本的な動作の確認を行った。



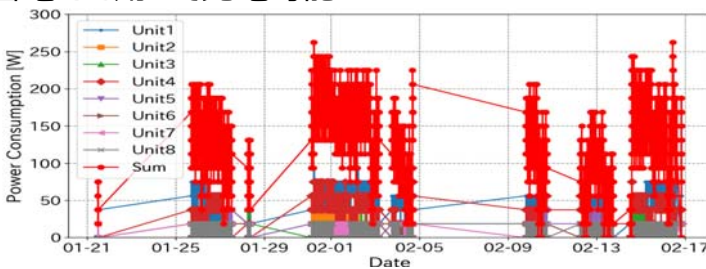
写真1：(左)輸液ポンプ・シリンジポンプの充電スペース (右)計測器(Wi-Fiワットチェッカー)



写真2：ソーラーパネルを用いた蓄電池への充電の様子

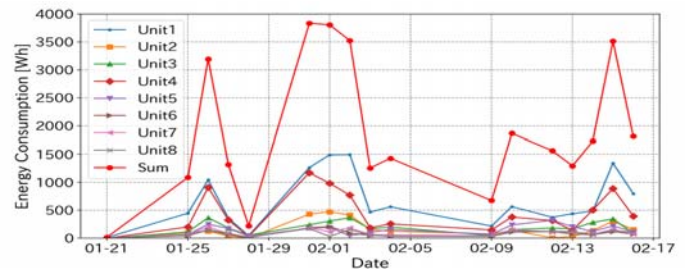
・上記の取組によって生まれた成果 (SDGs達成へどのように貢献するのか)

・ピーク電力の測定結果は、最大約260W程度
導入蓄電池の出力は1500Wであるため、蓄電池を用いて充電可能



グラフ1：輸液ポンプ・シリンジポンプの充電におけるピーク電力

・電力量の測定結果は、24時間で最大約3800Wh程度
導入蓄電池の容量は1070Whであるため、蓄電池1台だと不十分である→4台必要



グラフ2：輸液ポンプ・シリンジポンプの充電における電力量

・ソーラーパネル2枚を用いて、8時間で蓄電池1台フル充電可能 (ソーラーパネルの最大出力100Wである)
これらのことから、ソーラーパネル8枚と蓄電池4台を用いることで、当院で保有している輸液ポンプ615台、シリンジポンプ492台をこれまで通り中央管理(機器貸出・返却システム)にて運用できることが分かった。

本取り組みは、SDGs目標7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」の推進に資するとともに、災害時にも医療を継続する体制づくりを通して目標3「すべての人に健康と福祉を」に貢献する。さらに、化石燃料への依存低減という観点から、目標13「気候変動に具体的な対策を」の達成にもつながる。

・今後の展望

ME機器センターで輸液ポンプ・シリンジポンプの充電を行うにあたり、蓄電池の追加購入を検討するとともに、最低限の蓄電池台数で賄える運用方法を構想していく。
また、最終目標である、「災害が起きても医療が止まらない仕組み」をつくるために、今回検証した機器に追加して災害時に電源確保が必須である院内の医療機器に対しても太陽光発電による充電システムの運用ができる体制を整えていきたい。



写真3：蓄電池を用いたポンプを充電している様子