

- ◆研究テーマ： 『蓄電池付き太陽光発電システムの充放電制御法の検討』
- ◆研究期間： 令和3年4月1日から令和4年3月31日
- ◆研究機関： 津山工業高等専門学校
- ◆研究概要： 下記に記します。

1. 蓄電池付き太陽光発電システム実証設備の構築

蓄電池付き太陽光発電システムを構築して、その最適制御方法の実証試験を実施する。本システムの構成を図1に示す。本システムは、太陽光発電電力と系統電力で電力・熱需要を賄うものであるが、ここでは太陽光発電電力の逆潮流（売電）は想定せず、車載用のリチウムイオンバッテリー（リユース品）を併設することで余剰電力を有効活用する。

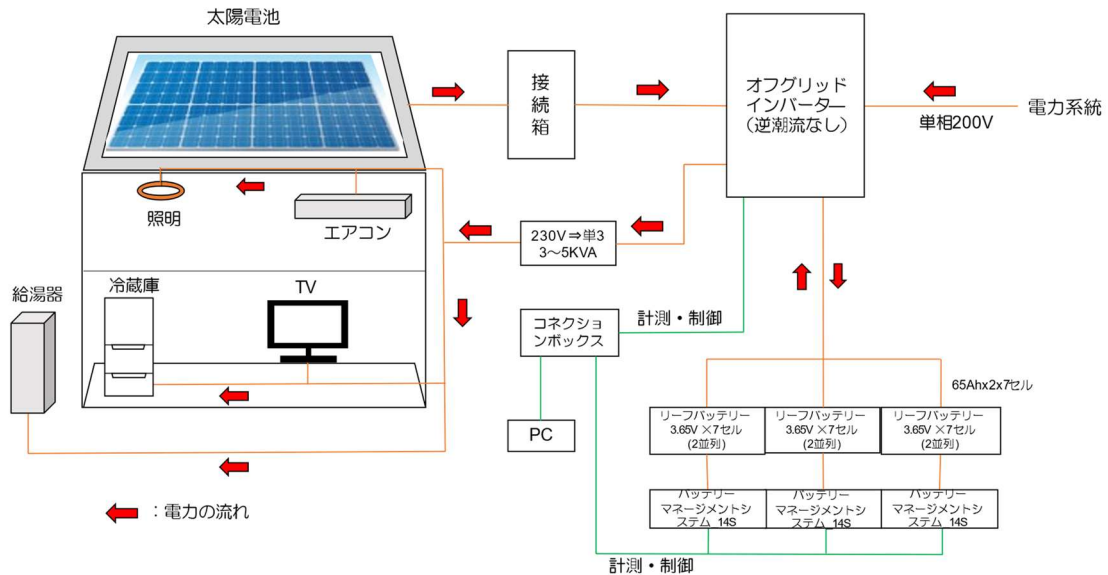


図1 蓄電池付き太陽光発電システムの構成

2. 蓄電池付き太陽光発電システムのエネルギー収支最適化の検討

晴天の日中には太陽光発電電力が電力需要を上回ることが予想される。バッテリーの充放電タイミングや給湯器の運転時間帯を調整することにより、太陽光発電電力の有効活用と受電電力量の最小化（省エネ、省コスト化）を実現する。

3. 充放電制御の最適化によるバッテリーの充放電サイクル数の低減

本システムに使用する車載用リユースバッテリーは定置用バッテリーに比べて充放電サイクル寿命が短いことが知られている。そこで、エネルギーストレージとの連携運転やバッテリー管理システムによる充電状態の制御により、充放電サイクル回数を低減し、リユースバッテリーの延命を図る。



太陽光パネルと車載用リユースバッテリー



パワーコンディショナー操作パネル