

集光式太陽光発電システムの フィールド試験と定電圧制御の検討

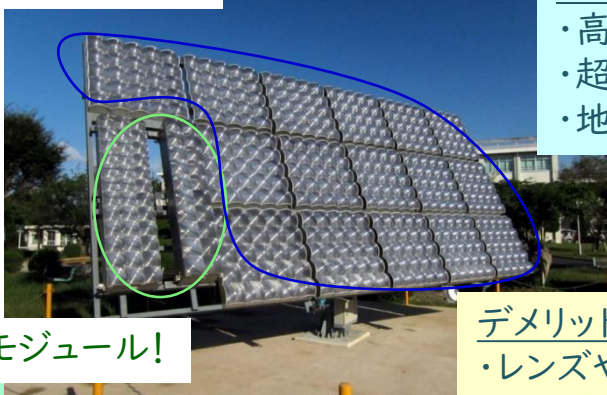
Concentrator PV system

津山工業高等専門学校 電気電子システム系 桶 真一郎

集光式太陽光発電・・・津山高専にある世界最先端設備！

- ☆数百倍の倍率をもつレンズで光を集めて発電する！
- ☆太陽追尾装置で常に太陽を追いかける！
- ☆超高効率(変換効率:約40%)の超小型太陽電池を使用！

世界最新鋭の高効率モジュール！



世界最古の現役モジュール！

メリット

- ・高価な太陽電池は少量
- ・超高効率
- ・地面の占有面積が小さい

デメリット

- ・レンズや太陽追尾装置が必要
- ・出力変動が大きい

Constant voltage control for the CPV system

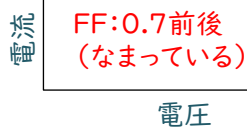
定電圧制御は集光式太陽光発電システムならではの可能



集光式太陽光発電

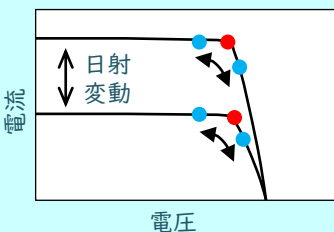


従来太陽光発電



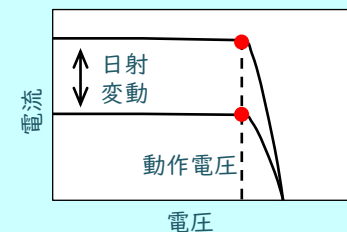
パワーコンディショナの直流電力制御方法の比較

・MPPT制御(従来)



- ・山登り法などで動作点を探索
- 最大電力点(付近)で運転
- △やや時間遅れが生じる

・高FF時の定電圧制御(提案)



- ・動作電圧が常に一定
- 時間遅れなし
- 制御回路の簡素化可能

実際の発電特性データに基づき、さまざまな研究に取り組んでいます！