

# 集光式太陽光発電システムの フィールド評価と定電圧制御の検討

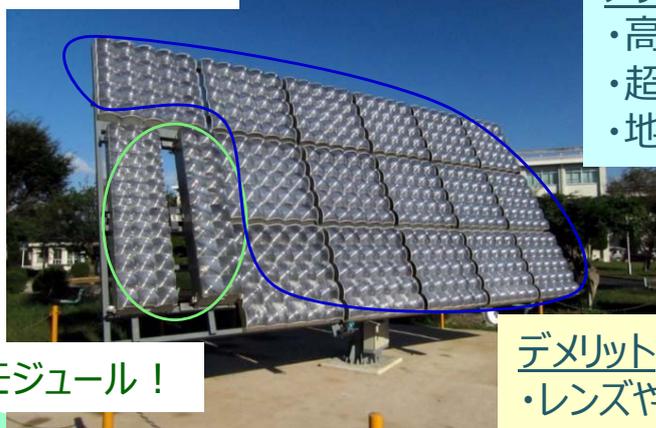
Concentrator PV system

津山工業高等専門学校 電子制御工学科 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

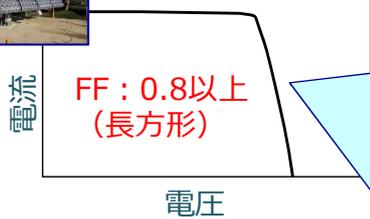
- ・レンズや太陽追尾装置が必要
- ・出力変動が大きい

## Constant voltage control for the CPV system

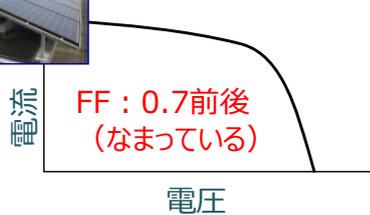
定電圧制御は集光式太陽光発電システムならではの可能



集光式太陽光発電

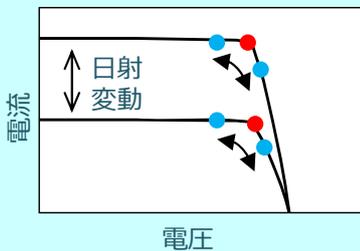


従来太陽光発電



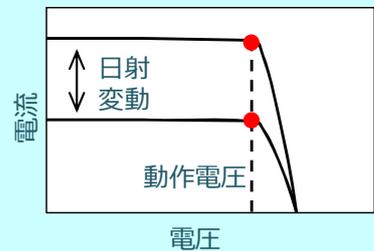
### パワーコンディショナの直流電力制御方法の比較

・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、シミュレーションや制御システムの開発に取り組んでいます！