

研究タイトル:

屋外日射量再現装置を用いた太陽電池評価に関する研究



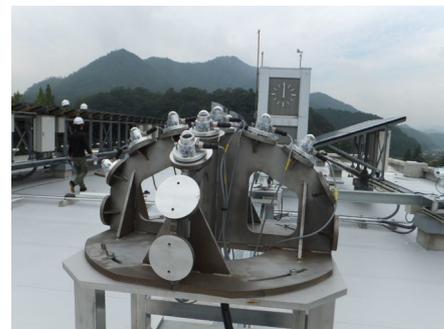
氏名:	中川重康 NAKAGAWA Shigeyasu	E-mail:	nakagawa@maizuru-ct.ac.jp
職名:	嘱託教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	電気学会, 太陽エネルギー学会		
キーワード:	屋外高精度測定技術, 太陽電池, MPPT, 発電特性, PVMS, 日射量予測, 気象情報		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・日射強度の計測 ・太陽電池発電特性の計測 		

研究内容:

太陽エネルギー利用に関する研究を行っている。舞鶴高専屋上には、日射量に特化した気象観測システムとして、一般気象要素の計測機器に加えて、太陽追尾型直達日射計、全天輝度分布計測装置、多点傾斜面日射計および全天雲画像撮影装置を設置している。特に、太陽追尾型装置を用いて屋外日射量再現装置を開発し、太陽電池のMPPT(最大電力点追従)評価システムの構築に取り組んでいる。

最近の主な研究テーマを次に示す。

- 太陽電池の等価モデルを用いたI-V特性推定型MPPTの提案
- 太陽電池を入力とした降圧チョッパ回路の電力損失に関する検討
- SASによる屋外発電特性再現システムの構築
- LSTMを用いた短時間日射量予測手法の基礎検討
- 高速計測I-V特性に基づくモジュール温度推定に関する研究
- PVMSに基づく発電特性の推定精度評価に関する研究
- 舞鶴高専における太陽電池屋外高精度測定評価の検討
- 高速計測I-V特性に基づくMPPT評価手法の検討
- MPPTにおけるチョッパ回路の高速化の検討
- 全天球画像を使用した日射強度予測
- スピン制御型人工衛星搭載用太陽電池における高速MPPT
- I-V特性推定およびヒステリシス制御を用いた高速MPPT制御の提案



多点傾斜面日射強度計



屋外デュアル型日射量再現装置

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
日射計・ML-01(英弘精機株式会社)	多点傾斜面日射計・MS-60(英弘精機株式会社)
人工太陽照明灯・SOLAX XC-500(セリック株式会社)	ネオ日射計・MS-402(英弘精機株式会社)
太陽電池・NE-H125A(シャープ株式会社)	
全天輝度分布計測装・MS-321LR(英弘精機株式会社)	
太陽追尾装置・STR-22G(英弘精機株式会社)	

エネルギー

環境

材料

生産・製造

計測・制御

情報・通信

防災減災

医療福祉・バイオ

文化・都市計画