

車載PVシステムの発電電力量評価：路線バスの場合

水野 英範、伊野 裕司、高遠 秀尚、高島 工、大関 崇
産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター

車載PVの取り組み

- ◆ PV R&Dの方向性
新たな応用先・市場開拓の一環として、モビリティ(クルマ・ドローン等)への展開が本格化しつつある。
- ◆ 脱炭素化社会に向けて
クルマの電動化とPV搭載は、運輸部門のCO₂排出量削減、カーボンニュートラル社会の実現に向けて親和性が高い。
- ◆ ターゲット
FREAでは、クルマの中でも商用車をターゲットにしたPV搭載を検討する(乗用車では、NEDOプロが先行)。決まった路線・エリアを走っている商用車の方が、PV搭載のメリットが見える化しやすいと思われるため。

PV搭載路線バス

福島交通株式会社
の協力のもと、福島
県郡山市内を走る路
線バスのルーフに
PVモジュール(50W
x 2枚)を取り付け



車内のMPPT電子負荷装置・データロガーに接続(測定間隔1秒)。GPSレシーバーによるバスの位置情報も同時に取得
⇒発電状況の見える化

発電電力量の測定結果・評価

データ測定は2020年の7月から継続して行っているが、ここでは夏の快晴日に特化した3日(2020年8月19日、2021年6月10日、および2021年8月6日)の結果について紹介する。

走行ルート 中心部(駅周辺)は重複がみられるが、郊外部はバラバラ

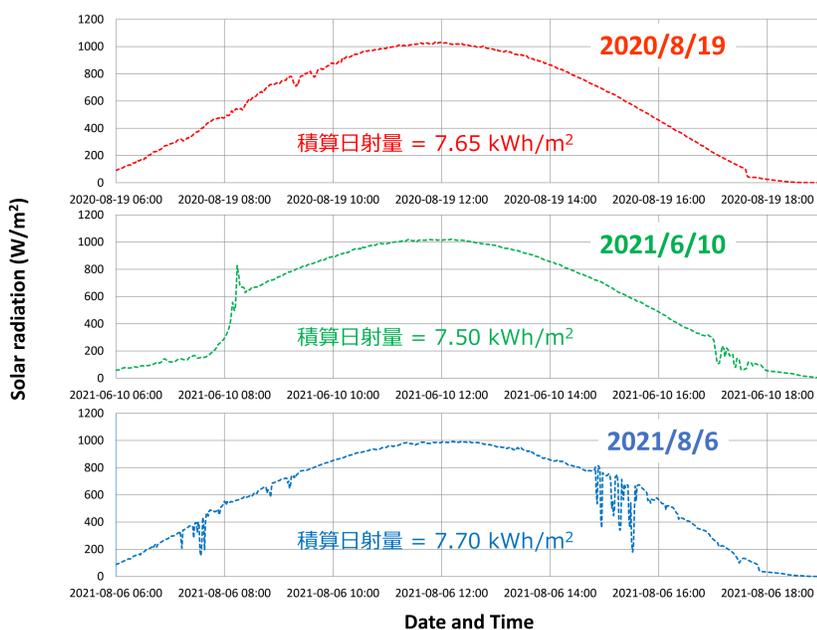


傾斜面積算日射量と発電電力量の比率

快晴日においては、走行ルートの違いに依らず、当日の(傾斜面)積算日射量の約13~15%の範囲で発電電力量が得られることが示唆された。

| 日付 | 積算日射量 (kWh/m ²) | 発電電力量 (kWh/m ²) | 比率 (%) |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| 2020/8/19 | 7.65 | 1.0 | 13.1 |
| 2021/6/10 | 7.50 | 1.1 | 14.7 |
| 2021/8/6 | 7.70 | 1.1 | 14.3 |

各日の日射強度 FREAに設置された南向き・20°傾斜面日射計のデータ



バス搭載PVの出力

走行ルートの違いに関わらず、積算値は概ね同等に

