

令和2年度 再生可能エネルギー等普及促進講演会

再生可能エネルギー等普及促進現地見学会

- 1 清武加納発電所 ((株)サンホーム)
- 2 清武中表発電所 ((株)サンホーム)

主 催：宮崎県環境森林部環境森林課
事業受託者：特非 ひむかおひさまネットワーク
(本現地見学会は令和3年1月28日(木)に予定されていましたが、
コロナ流行に伴い中止となったものです)

講師：(一社)九州電気管理技術者協会宮崎県支部
会員 金丸 義男

講演内容

1 清武加納発電所（分散型パワーコンディショナ）

- ① 集中型パワコンと分散型パワコンの比較
- ② 本発電所の設計・施工上の特長
 - イ. 発電量を増やすための設計
 - ロ. 架台の引抜強度確認と強度補強
 - ハ. 雑草対策

2 清武中表発電所

- ① 両面発電型の太陽電池
- ② 太陽光の反射効果を兼ね備えた防草シート

設備概要

1 清武加納発電所（分散型パワーコンディショナ）

- ① 発電所規模 : 出力（高圧）1,976.2KW
- ② 設備稼働開始年月等 : 2019年1月

2 清武中表発電所（両面発電パネル設置）

- ① 発電所規模 : 出力（低圧）49.5KW
- ② 設備稼働開始年月等 : 2020年8月

① 集中型パワコンと分散型パワコンの比較

630kW × 3台
トランス675KW × 3台

パワコン収容箱 3台

トランス



集中型パワーコンディショナの例（宮崎県某太陽光発電所）

① 集中型パワコンと分散型パワコンの比較

分散型パワコン（33.3kW）計60台が6か所でまとめられている



トランス収容箱（外に4か所分散配置）

分散型パワーコンディショナの例（当太陽光発電所）

① 集中型パワコンと分散型パワコンの比較

	集中型パワコン	分散型パワコン
機器費用	高い	安い
故障時の発電ロス	大きい	小さい
更新費用	高い	安い
メンテナンス費用	不明	
パネル側保安点検の可否	<ul style="list-style-type: none">•絶縁測定が容易•電圧測定が容易•電流測定が容易•直流地絡（漏電）時の調査が容易	<ul style="list-style-type: none">•絶縁測定が困難•電圧測定が困難•電流測定が容易•直流地絡（漏電）時の調査が困難

② 清武加納発電所の設計・施工上の特長
イ. 発電量を増やすための設計

$$\begin{aligned} \text{過積載率} &: \text{パネル出力} / \text{パワーコン出力} \times 100 \\ &= 3,126.75 / 1,976.2 \times 100 \\ &\doteq 160(\%) \end{aligned}$$

- ・ パネル : $275\text{KW} \times 11,370\text{枚} = 3,126.75\text{KW}$
- ・ パワーコン : $33.3\text{KW} \times 59 + 11.5\text{KW} = 1,976.2\text{KW}$

② 清武加納発電所の設計・施工上の特長 ロ. 架台の引抜強度確認と強度補強

当地は湿地帯のため、架台の杭の引き抜き強度を増すためにコンクリート根巻を行っている。



② 清武加納発電所の設計・施工上の特長 ハ. 雑草対策

架台の高さを上げることにより、除草車での草刈りが可能

除草車が使用できない土手は、防草シートにより雑草の繁殖を抑えている



2 清武中表発電所

① 両面発電型の太陽電池

メーカー：LONGi（中国）, 型式：LR-60HBD-310M, 出力：310W



2 清武中表発電所

① 両面発電型の太陽電池

- ・ 公称出力 = 310kW は表面のみの発電量である。
- ・ 反射率（雑草 ≒ 10% ~ 反射シート ≒ 60%）や架台の離隔、高さ等の条件により裏面の発電量は、公称出力の5% ~ 25% 上昇すると言われている。（株）サンホーム）



裏面も発電する

2 清武中表発電所

- ② 太陽光の反射効果を兼ね備えた白い防草シートを布設することにより、より発電量を増やすことができる。

太陽光の反射と防草
を兼ね備えている



終り