

OMUTA MEGA SOLAR

# 大牟田 メガソーラー 発電所



九電みらいエナジー  
Kyuden Mirai Energy



## 大牟田市の変遷

大牟田市はかつて国内最大の炭鉱のまちとして発展し、日本の近代化を支えてきました。しかし、1955年代以降の石炭から石油へのエネルギー革命を契機とした産業構造の変遷により、1997年に炭鉱は閉山。その後、新たな産業の創出として、バイオマス発電、太陽光発電等、地球環境と調和した新エネルギーに関する施設の集積を進めてきました。石炭産業から発展した高い技術力と、九州・山口の主要都市へ約3時間で行けるという交通アクセスの良さを活かし、現在も新たなまちづくりに取り組んでいます。

大牟田メガソーラー発電所



## 大牟田メガソーラー発電所誕生

大牟田市の次世代エネルギーパーク構想の一環として、港発電所跡地に九州電力初となる大規模太陽光発電システムを採用した「メガソーラー大牟田発電所」として2010年11月に運転を開始しました。その後、九州電力グループにおいて再生可能エネルギー発電事業の中核会社である当社が2018年7月に譲り受け、現在の「大牟田メガソーラー発電所」に名称を変更しました。九州電力グループは、地球環境問題への対応、国産エネルギー活用の観点から、今後も再生可能エネルギーの開発・導入を進めて、低炭素社会の実現に努めます。

これまでの歴史		事業主
2004年 4月	港発電所(石炭火力)廃止	九州電力
2010年 11月	メガソーラー大牟田発電所 運転開始	
2018年 7月	発電所の譲渡	九電みらい エナジー
2018年 11月	大牟田メガソーラー発電所に 名称変更	

## 太陽光発電のメリットとは…

- 発電時にCO<sub>2</sub>を排出しないクリーンなエネルギー。  
(大牟田メガソーラー発電所のCO<sub>2</sub>排出量抑制効果:年間約1,300トン※)
- 無限の国産エネルギーであり、枯渇する心配がない。

※九州電力のCO<sub>2</sub>排出係数0.463kg-CO<sub>2</sub>/kWh (平成29年度実績)をもとに算出



## 太陽光発電のデメリットとは…

- 夜間は発電できず、雨や曇りの日も発電量が少なくなるなど、天候に左右されやすく、出力のコントロールが難しい。
- エネルギー密度が低く、火力・原子力と同じ電力量を得ようとすると広大な面積が必要。
- 発電にかかるコストが高い。

## 設備概要

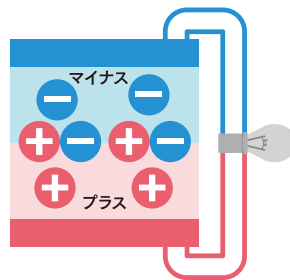
発電所名	大牟田メガソーラー発電所
敷地面積	約8万㎡(ヤフオクドームとほぼ同じ広さ)
パネル容量	約3,000kW
パネル枚数	約14,000枚
太陽電池	シリコン多結晶系太陽電池

直流/交流変換装置(PCS)	500kW×3台、490kW×1台
年間発電電力量	約280万kWh
運転方法	全自動無人運転(遠隔監視)
連系先	九州電力(株)
運転開始	2010年11月

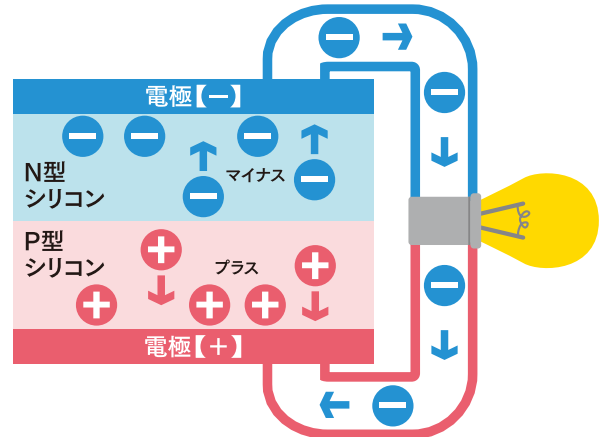
## 太陽光発電のしくみ

太陽の光エネルギーを電気に変えるエネルギー変換器「太陽電池」を使った発電方法です。「太陽電池」は電気的な性質の異なる2種類の半導体を重ね合わせたもので、太陽の光が当たると電気が発生します。

太陽の光が届かない場合  
(夜、雨天)

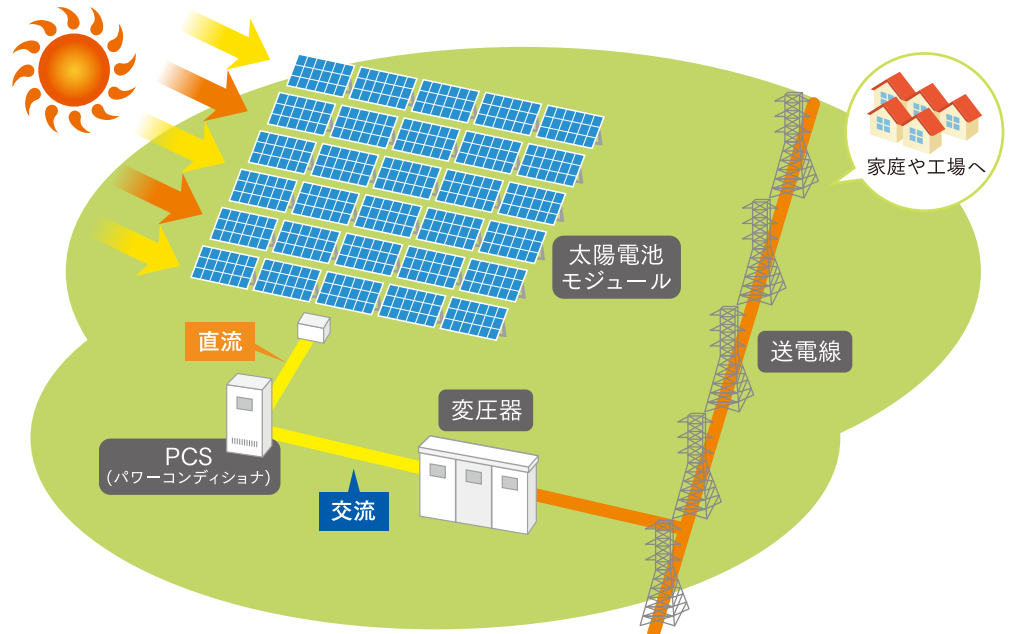


太陽の光が届く場合  
(昼、晴天)



## 電気の流れ

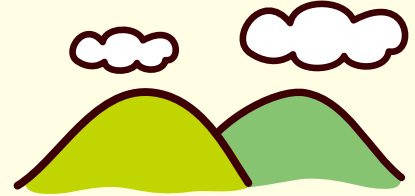
太陽光発電は、太陽の光を太陽光パネル(太陽電池モジュール)に当てることで、光エネルギーを電気エネルギー(電力)に変換させて発電します。できた電力は直流電力のため、パワーコンディショナー(PCS)を通じて交流電力に変換して利用します。太陽光発電は、日当たりのよい平地や屋根など大きなスペースがあり、電力会社の電柱や鉄塔から遠くない場所が好ましく、設置に適しています。





〈大牟田メガソーラー発電所〉

# 発電所なるほど情報

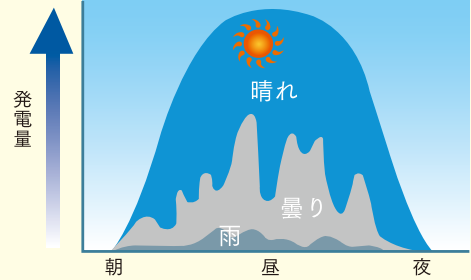


## Q1 発電能力は？

大牟田メガソーラー発電所の年間発電電力量は約280万kWhです。一般のご家庭で1ヶ月あたり約250kWhの電気を使うとすれば、年間で約930戸分の電気をまかなうことができます。(季節や時刻、天候によって異なります。)

## Q2 天候により発電量はどれくらい変化するの？

太陽光発電の出力は、天候等によって大きく変動し、晴天の日に比べ、曇りや雨天時の発電量は大幅に減ります。

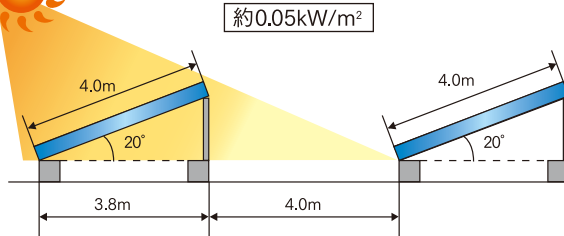


## Q3 季節によって発電量は変わるの？

太陽電池パネルに多く採用されている単・多結晶シリコンは半導体であるため、熱に弱く、発電効率は外気温度が1℃上がると約0.5%低下し、1℃下がると約0.5%向上します。そのため、季節による「外気温度の変化」と「日照時間の変化」により、発電量は変わります。そのため九州では日照時間の長い夏場の発電量が高くなる傾向にあります。



大牟田メガソーラー発電所のパネル配置



### ◎発電効率のよい日射角度

太陽電池のパネルの最適傾斜角度は、緯度によって異なりますが、北半球では南に行くほど角度が小さくなり、発電量は増えます。

大牟田メガソーラー発電所では、敷地面積や経済性などを考慮して傾斜角20度を採用しています。

## 大牟田メガソーラー発電所へのご案内



交通／JR・西鉄「大牟田駅」下車、西鉄バス荒尾行きに乗車「三川町四丁目」下車  
徒歩約20分

所在地／〒836-0061 大牟田市新港町1番地37

連絡先／九電みらいエナジー株式会社 本社  
〒810-0004  
福岡市中央区渡辺通二丁目4番8号小学館ビル3階  
TEL:092-738-4738  
(土・日・祝日除く9時～17時)



発電所隣接の展望台からご自由にご見学いただけます。