

2つの異なる太陽電池を組み合わせ
せたハイブリッド太陽電池

薄膜ハイブリッド太陽電池

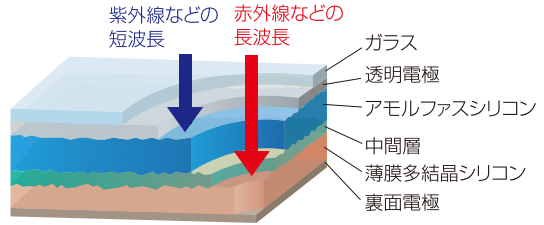
特徴

- ハイブリッド太陽電池は従来のアモルファス太陽電池に比べ、発電効率が30%向上
- 陰の影響を受けにくいセル構造
- 低角度設置が可能

概要

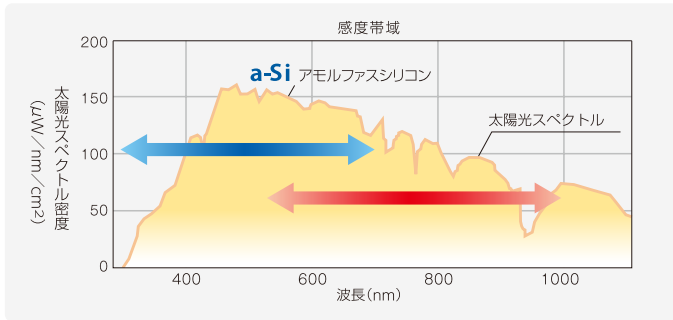
(技術の原理・動作等)

薄膜シリコンハイブリッド太陽電池は、電気に変換できる光の波長(感度帯域)が異なるふたつのシリコン層を備えています。青色ラインのアモルファスシリコン層が短波長側(青色光側)を、赤色ラインの薄膜多結晶シリコン層が長波長側(赤色光側)の光を吸収し、電気に変換します。



幅広い感度帯域で太陽光をムダなく吸収

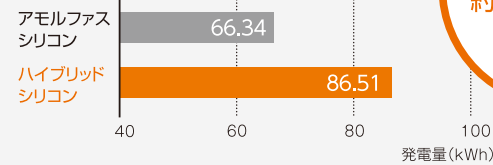
アモルファスシリコン層と薄膜多結晶シリコン層を重ね合わせることで、吸収できる光のスペクトルが拡大。発電効率が大幅にアップしました。



発電効率が格段に向上

異なる感度帯域をもつ太陽電池(シリコン層)を組み合わせることで、太陽光スペクトル全域をカバー。ハイブリッド太陽電池は、アモルファス太陽電池よりも発電効率約30%アップ(当社比)

設置面積あたり(1m²)での
年間予測発電量比較(交流)



発電効率

約 **30% UP**

効果

屋根からの熱侵入を約60%カット

カネカの薄膜シリコンハイブリッド太陽電池は、陰の影響による発電能力の低下を徹底して抑えた特殊形状のセルを採用。これまでの太陽電池では考えられなかった低角度(5度)で、優れた発電能力を発揮。さらに、設置間隔を開ける必要がないため屋根の隅々まで高密度に設置でき、屋根からの熱の侵入を大幅に防ぐことができます。

高角度設置の場合

高さの2倍程度の間隔が必要のため、設置間隔が広い



ハイブリッド太陽電池の低角度設置の場合

傾斜わずか5度のフラット設置により
高密度設置が可能

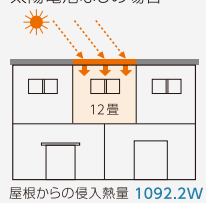


建物への負担軽減

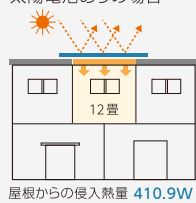
低角度(5度)設置だから
風の影響を受けにくく、
さらにレール設置工法採用
で全体の建物への負担を軽減します。

部屋への熱侵入の測定結果(室内設定温度:28℃)

太陽電池なしの場合



太陽電池ありの場合



太陽電池を設置した場合の
屋根からの侵入熱削減量

507kWh

カネカ仕様の陸屋根低角度設置工法にて沖縄に設置した場合に適用。沖縄県中頭郡読谷村の1地点における実測データをもとに計算。壁面、窓からの熱侵入、室内の発熱及び換気量は太陽電池の有無にかかわらず同じとみなし屋根の熱侵入のみ計算。室内温度設定は28℃として、1日12時間(10時~22時)、7~8月の2ヶ月(744h)で算出。屋根材はRC、厚みは200mmにて計算。部屋の広さは12畳(19.8m²)にて計算。当熱量削減効果については、当社が前提条件で実施した実験に基づくものであり、保証値ではありません。

熱侵入
約 **60% CUT**

陰の影響を受けにくい構造



例えば、縦長のセルのうち20%に陰が落ちても、残りの80%は発電します。

図:自社作成

株式会社 **カネカ** ソーラーエネルギー事業部

● TEL / 06-6226-5012 ● FAX / 06-6226-5144 ● <http://www.pv.kaneka.co.jp>

※留意事項:本書は環境・エネルギー問題の解決のお役に立てると考えられる事例(技術・製品等)を紹介するものであり、これらについて移転・販売することを保証するものではありません。

適用分野
屋根上、地上など

水

省エネ・エネルギー回収

エネルギー
省エネ・創エネ

新エネルギー

廃棄物処理
再資源・省資源

大気

土壌

その他