

業界トップクラス<sup>※1</sup>のモジュール変換効率19.6%を実現

## 住宅用 単結晶太陽電池モジュール「BLACKSOLAR」を発売

シャープは、業界トップクラスのモジュール変換効率19.6%を実現した住宅用単結晶太陽電池モジュール「BLACKSOLAR(ブラックソーラー)」の新製品<NQ-256AF>を発売します。モジュールサイズを48直<sup>※2</sup>へと大型化し、256Wの高出力を実現しました。

新製品開発にあたり、モジュール設計の細部にわたる見直しを行いました。セル同士を接続する銅線<sup>※3</sup>の厚みを増したほか、配線シート<sup>※4</sup>のパターンを再設計。電気抵抗を抑制したことなどにより、現行モデル<sup>※5</sup>の変換効率19.1%から0.5ポイントの効率アップを実現。2011年に発売した初代モデル<sup>※6</sup>の変換効率16.5%から、わずか5年間で約20%の高効率化を達成しました。

BLACKSOLARは、シート基材上に1mm以下の間隔で配置された銅線とセル裏面の電極をダイレクトに接続することから、微細な加工が求められます。加えて、モジュール化工程における熱プレスの際、シート基材と銅線の熱に対する膨張や収縮の反応の違いからひずみが発生しやすく、モジュールサイズの大型化が困難でした。配線パターン最適化に加え、生産技術の向上により銅線と電極の接続精度を高めたことで、48直への大型化と256Wの高出力化を実現しました。

また、48直モジュールの追加によるラインアップの拡充により、当社独自の「ルーフィット設計」の組み合わせのパターンが拡がりました<sup>※7</sup>。異なるサイズのモジュールを組み合わせ、屋根の形状に合わせて効率良くレイアウトできるので、寄棟屋根などの形状が複雑な屋根や面積の小さな屋根においても、設置容量アップが図れます。

当社は、ZEH(ゼロエネルギーハウス)時代の到来を迎え、今後もBLACKSOLARを核にクラウド蓄電池や省エネ家電製品と組み合わせたエネルギーソリューションの提案に取り組んでまいります。

品名	住宅用 単結晶太陽電池モジュール
形名	NQ-256AF
公称最大出力	256W
希望小売価格(税別)	146,400円
発売日	8月25日
月産台数	25,000台

## ■ 主な特長

1. 業界トップクラスのモジュール変換効率19.6%を実現
2. モジュールサイズを大型化(48直)、256Wの高出力を実現
3. 当社独自のルーフィット設計により、屋根の形状に応じた最適な設置が可能

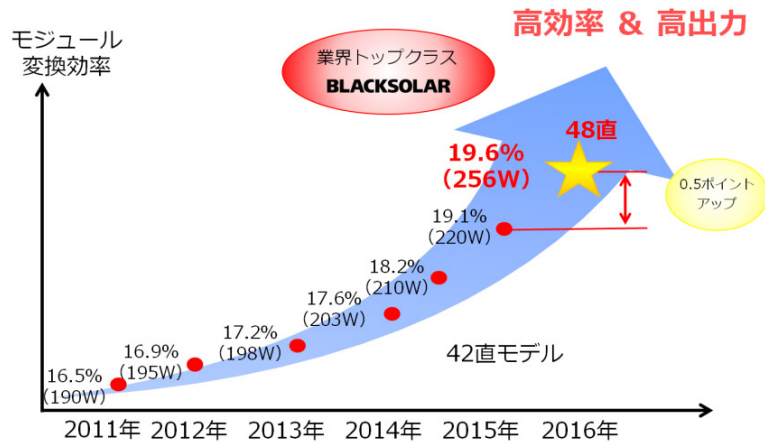
- ※1 住宅用太陽電池モジュールにおいて、当社調べ。(2016年5月25日現在)  
 ※2 モジュールあたりの太陽電池セルの枚数。  
 ※3 モジュールの枠近くに設置した各セル列同士を接続する銅線(バスバー)部。  
 ※4 銅線パターンを形成したシート。BLACKSOLARのセルを接続し、発電した電気を運ぶ役割を担います。  
 ※5 <NQ-220AE>(2015年6月発売。モジュール変換効率19.1%、公称最大出力220W)との比較。  
 ※6 <NQ-190AA>(2011年7月発売。モジュール変換効率16.5%、公称最大出力190W)との比較。  
 ※7 <NQ-256AF>(48直タイプ)と<NQ-220AE>(42直タイプ)は、同じ屋根面での組み合わせ設置はできません。

## 【お問い合わせ先】

お 客 様 : お客様相談センターフリーダイヤル ☎ 0120-48-4649

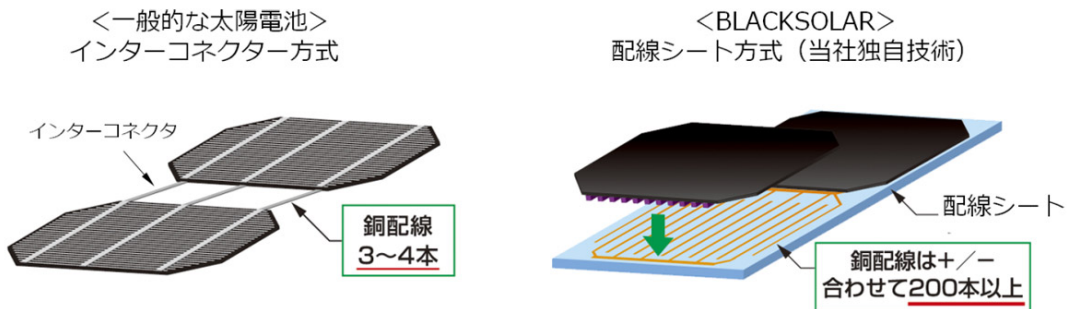
## 1. 業界トップクラスのモジュール変換効率19.6%を実現

- ・ 現行モデル<NQ-220AE>の変換効率19.1%から、0.5ポイントの効率アップを達成。業界トップクラスのモジュール変換効率19.6%を実現しました。
- ・ モジュール設計の細部にわたる見直しを行いました。セル同士を接続する銅線の厚みを増したほか、配線シートのパターンを再設計。電気抵抗を抑制したことなどにより、高効率化を実現しました。
- ・ BLACKSOLARは、セル構造やモジュール設計の進化により、2011年の発売以来着実に変換効率を向上してまいりました。初代モデル<NQ-190AA>の変換効率16.5%から、わずか5年間で約20%の高効率化を達成しました。

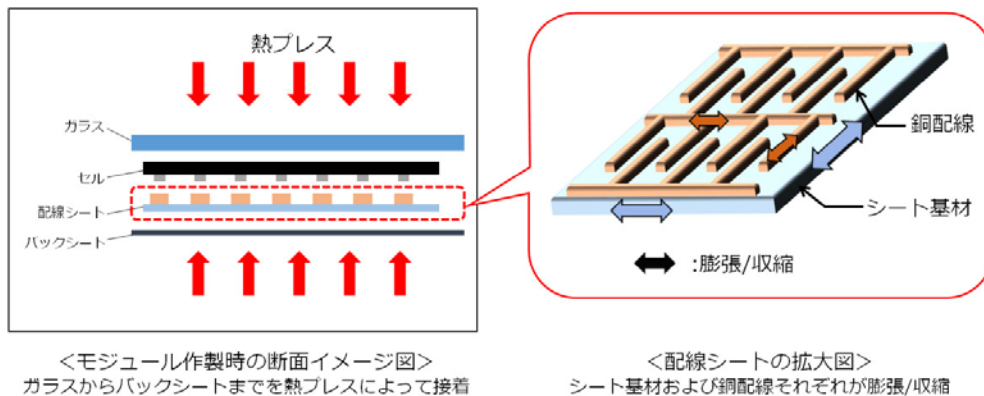


## 2. モジュールサイズを大型化(48直)、256Wの高出力を実現

- ・ BLACKSOLARは、シート基材上に1mm以下の間隔で配置された銅線とセル裏面の電極をダイレクトに接続することから、微細な加工が求められます。加えて、シート基材と銅線の熱に対する膨張や収縮の反応が異なるため、モジュール化工程の中で行う熱プレスでひずみが発生しやすく、モジュールサイズの大型化が困難でした。配線パターンの最適化に加え、生産技術の向上により銅線と電極の接続精度を高めたことで、48直への大型化と256Wの高出力化を実現しました。



### ■ モジュール化工程の熱プレス時のイメージ



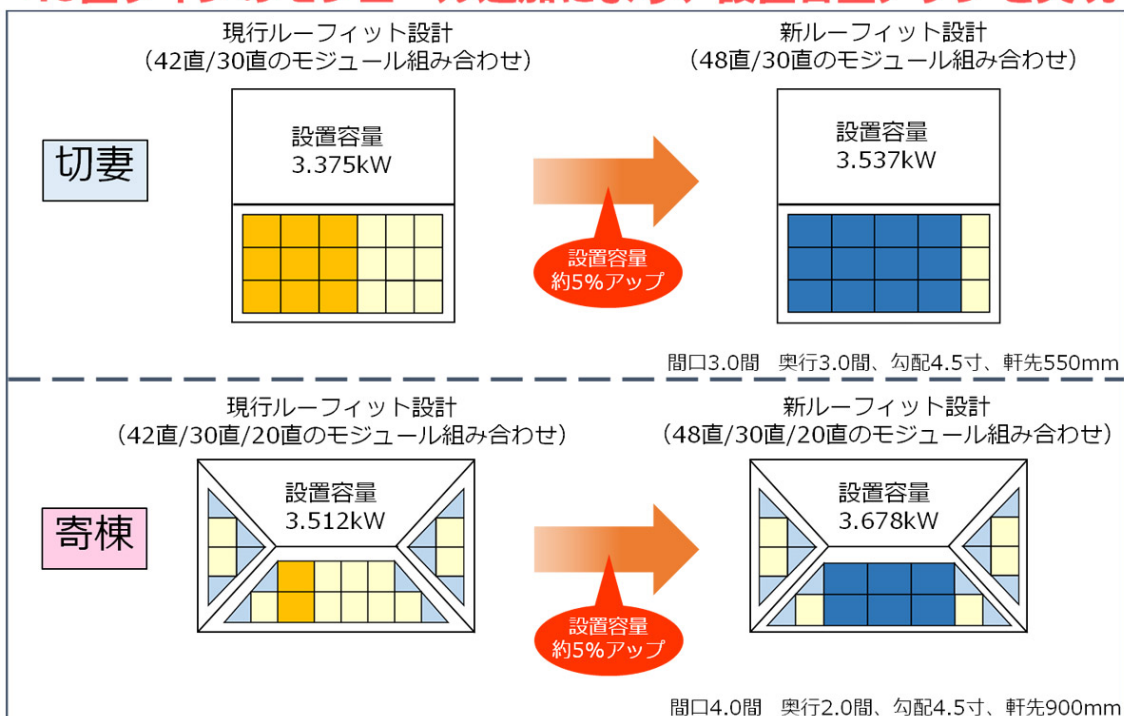
### 3. 当社独自のルーフィット設計により、屋根の形状に応じた最適な設置が可能

#### (1) 48直タイプのモジュールでさらに設置容量アップ

- ・48直タイプのモジュールの追加により、当社独自の「ルーフィット設計」の組み合わせのパターンがさらに拡がりました。異なるサイズのモジュールを組み合わせ、屋根の形状に合わせて効率良くレイアウトできるので、寄棟屋根などの形状が複雑な屋根や面積の小さな屋根においても、設置容量アップが図れます。

#### 【設置レイアウト例】

### 48直タイプのモジュール追加により、設置容量アップを実現

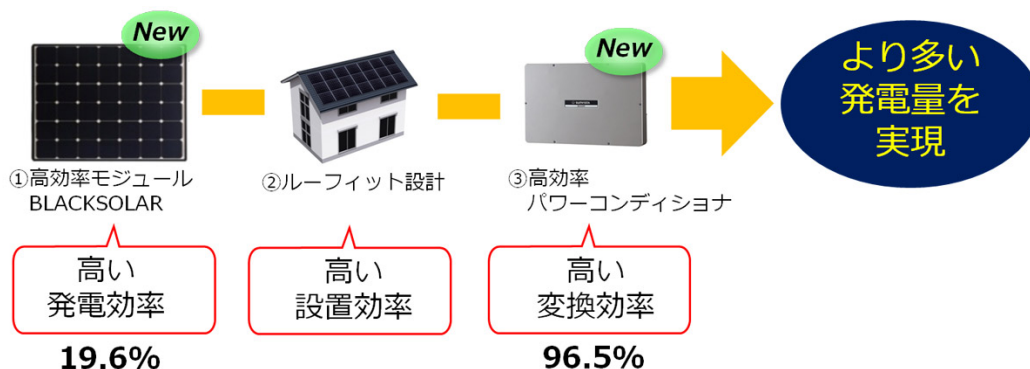


\* 屋根の形状やサイズにより、42直/30直/20直モジュールの組み合わせの方が、設置容量が大きくなる場合があります。

#### (2) システム全体でさらに効率アップ

- ・電力変換効率96.5%を実現した高効率のパワーコンディショナ<JH-45GB3/JH-55GB3>と組み合わせることで、システム全体でより多い発電量が得られます。

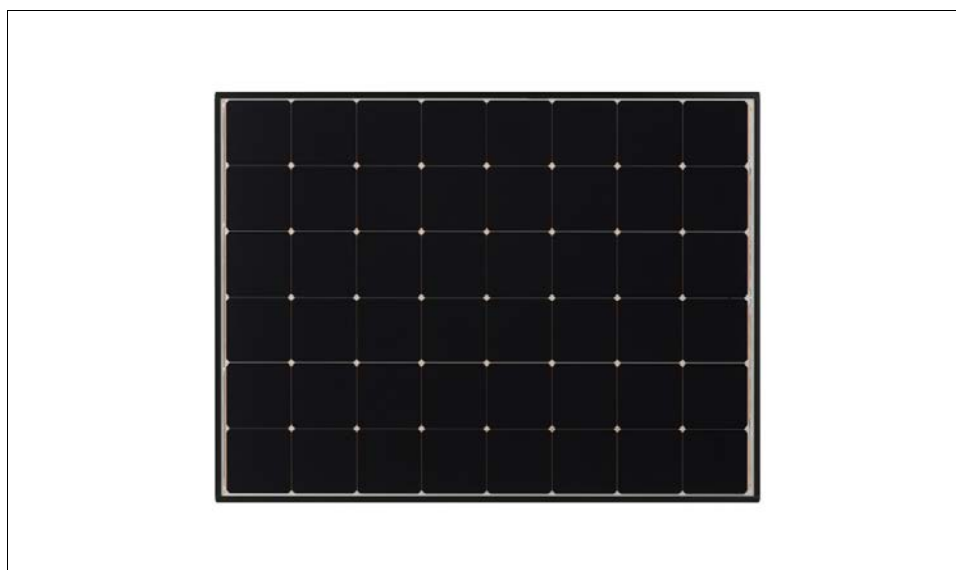
- ①高効率モジュール : 太陽光エネルギーを効率よく電気エネルギーに変換
- ②ルーフィット設計 : 屋根の上に効率よくモジュールを設置
- ③高効率パワコン : 生み出された電気エネルギーを効率よく交流電力に変換



■ 仕 様

品 名	住宅用 単結晶太陽電池モジュール
形 名	NQ-256AF
公 称 最 大 出 力	256W
モジュール変換効率	19.6%
公称最大出力動作電圧	27.53V
公称最大出力動作電流	9.30A
公 称 開 放 電 圧	32.49V
公 称 短 絡 電 流	9.95A
質 量	17.0kg
外 形 寸 法 (幅×奥行×高さ)	1,318×990×46mm

● 表記の数値は、JIS C8918で規定するAM1.5、放射照度1,000W/m<sup>2</sup>、モジュール温度25℃の値。



シャープ 住宅用 単結晶太陽電池モジュール「BLACKSOLAR」  
<NQ-256AF>