

日付: 2019-06-06

仕様書番号: \_\_\_\_\_

管理番号: \_\_\_\_\_

## 納入仕様書

品名: 太陽電池モジュール

型式: JKM400M-72H

ジンコソーラージャパン株式会社

Jinko Solar Japan K.K.



## 改定履歴

改定番号	日付	改定内容	承認	作成
1	2018/9/10	新規作成	童	橋本
2	2019/1/4	温度係数変更	童	橋本
3	2019/4/1	部分訂正更新	童	橋本
4	2019/6/6	梱包構成変更	童	森

## A. ジンコソーラーの太陽電池モジュールのアプリケーション

- A.1 ジンコソーラーの結晶シリコン系モジュールは信頼性が高く、日常のメンテナンスが不要となっております。太陽から光を受けて発電を開始し、効率を最大限に引き出すようにデザインされています。
- A.2 バッテリーの使用又は不使用に係わらず、無電住宅、水ポンプ、通信システム等に対して電気エネルギーの供給が可能です。ジンコソーラーの結晶シリコン系モジュールは製品の機能、精度等において高い信頼性、安全性を有しており、品質管理は万全を期しております。
- A.3 弊社の太陽電池モジュール製品に関し、不明点等御座いましたら、販売窓口までお問い合わせください。

## B. 設置上の注意事項

- 1) 太陽電池モジュールの設置工事は有資格者のみ取り扱うことが出来ます。
- 2) 設置・配線・操作及びメンテナンスをする前に、設置安全事項等を必ず御確認ください。
- 3) 電気事故を避けるために、正しい絶縁ツール、保護設備等を使用してください。
- 4) モジュールの上に乗ったり踏んだりすることは厳禁です。
- 5) モジュールの前後面に衝撃を与えたり、傷をつけたりしないでください。
- 6) 表面ガラス、バックシートが破損または亀裂したモジュールは使用しないでください。
- 7) 太陽電池モジュールを分解したり、関連部品を取り出したりしないでください。
- 8) 取付が不十分なまま、太陽電池モジュールを放置しないよう注意してください。
- 9) アースが未接続で、水分や土が付いているプラグは使用を避けてください。
- 10) 屋根に設置する場合は、太陽電池モジュールの下に防火カバーを敷く必要があります。
- 11) 太陽電池モジュールが濡れている場合又強風の場合には設置を避けてください。

## C. 免責事項

- C.1 本製品のご使用に関し、本仕様書に記載の最大定格や使用上の注意事項等を逸脱した場合には、弊社はその責を負いません。
- C.2 太陽電池モジュールの設置、取り扱う、使用に関しては、当社の所掌範囲外となります。不適切な設置、ハンドリング、使用、メンテナンス等に起因する、損失、損害、障害、費用等に関しましては、弊社は一切の責を負いません。

## D. その他

- D.1 本仕様書には、当社の企業活動に係わる情報が含まれていますので、お取り扱いには十分に御注意ください。なお弊社から許可無く無断で複製をしないようお願い申し上げます。
- D.2 本仕様書に関し、内容に疑義の発生した場合は両方が協議して決定するものとします。
- D.3 製品に対する改善・改良のため、一部の仕様につきましては、予告なく変更を行うことがありますので、予め御了承下さい。

# ジンコソーラー結晶系太陽電池モジュール

## 1. 総則

本仕様書はジンコソーラー社製の太陽電池モジュール(以下「モジュール」という)の納入仕様について規定するものである。

## 2. 適用規格

ジンコソーラーのモジュールは以下の規格に関する必要条件を満たすようにデザインされています。

- IEC 61215 Ed II 地上設置の結晶シリコン系太陽光発電モジュール設計資格及び型式認可。
- IEC 61730-1 太陽電池モジュールの安全性適合認定、第一部: 構造に対する要求事項
- IEC 61730-2 太陽電池モジュールの安全性適合認定、第二部: 試験に対する要求事項

※IEC 61215 は JIS C 8990、IEC 61730-1&2 は JIS C 8992-1&2 に完全整合した規格であり上記 JIS 規格を満たすものです。

## 3. 参考規格

特段の定めのない限りに於いて、適用時点で入手する以下の文章の最新版は、この仕様書で規定する範囲とし、この仕様書の一部とみなします。

- IEC 60904 結晶系太陽電池モジュール出力測定方法

## 4. 適用等級及び火災等級

適用等級 本モジュールは IEC 61730-1 3.2 項に規定される等級 A に適合する。等級 A とは一般的な接近が想定される場合に危険な電圧及び危険な出力適用となることを指す。

火災等級 本モジュールは IEC 61730-2 10.8 項に規定される火災等級 C に適合する。  
(弊社のモジュールは全て、IEC61730 の火災試験に合格しています)

## 5. モジュール最大定格

本仕様書で規定するモジュールの最大定格は下記となります。

項目	単位	最大定格値	備考
動作温度	°C	-40 +85	
保管温度	°C	-40 +85	
保管湿度	%RH	85	
静荷重	Pa	5400	
最大システム電圧	VDC	1000	
最大直列ヒューズ定格	A	20	
風圧荷重	Pa	2400	
降雹		直径 25mm の雹	23m/s の速さ

## 6. モジュールの納入仕様

### 6.1 モジュールに使用する材料

本モジュールに使用する材料は、下記の内容と規定し、特に規定がないものにつきましては、この仕様書の性能を十分に満たす材料を選定し使用するものとします。

#### 単結晶モジュール(72 枚型式)

太陽電池セル	PERC 単結晶セル、72 枚※ ※組み立て時に中央でカットして使用 6×24=144 枚
インターコネクタ	半田でコーティングされた銅、銅クラット材
充填材	EVA
バックシート	ソーラー用バックシート
表面ガラス	3.2 ミリ、高透過率、AR コート低鉄強化ガラス
フレーム	アルマイト処理アルミニウム合金
端子ボックス	ソーラー用端子ボックス IP67 規格
ケーブル	TÜV 1*4.0mm <sup>2</sup> 、長さ: 正極 290 ミリ、負極 145 ミリ または 1200 ミリ(正極、負極)、カスタマ指定
コネクタ	MC4 互換

### 6.2 モジュールの出力特性

モジュールの出力特性は、標準状態(IEC 60904)で測定したものとします。

IEC 60904 に準じる基準状態

モジュールの温度 25°C、AM1.5、放射強度: 1000W/m<sup>2</sup>

#### 電気特性(標準試験条件)

モジュール型式	JKM400M-72H
公称最大出力(Pmax)	400Wp
公称最大出力動作電圧(Vmp)	41.7V
公称最大出力動作電流(Imp)	9.60A
公称開放電圧(Voc)	49.8V
公称短絡電流(Isc)	10.36A
モジュール変換効率	19.88%
セル実効変換効率	22.0%
セル合計面積	1.814 m <sup>2</sup>

温度係数(%/°C)	最大出力(Pmax)	-0.36%°C
	開放電圧(Voc)	-0.28%°C
	短絡電流(Isc)	0.048%°C

出力許容公差	上限値	下限値	単位
最大出力	公称値*1.03	公称値	W

### 6.3 絶縁性能

絶縁性能(試験条件は IEC-61215 に準拠)

項目	性能	試験方法
絶縁抵抗	40MΩ・m <sup>2</sup> 以上	モジュールの出力端子を短絡し、同端子と枠又は接地端子間の絶縁抵抗を測定する。(1000V)
耐電圧	絶縁破壊などの異常がないこと	モジュールの出力端子を短絡し、同端子と枠又は接地端子間に(最大システム電圧の2倍+1000V)の直流電圧を1分間印加する。

### 6.4 出荷検査

出荷検査は非破壊検査とし、検査に提出された資料は出荷品に含むものとする。

#### 6.4.1 フラッシュテスト

全てのモジュールをフラッシュテストの対象とし、電気特性に合格したものを出荷する。またはフラッシュテスト成績書を別紙で提出するものとする。

#### 6.4.2 EL カメラ検査

全品の検査を実施する。

#### 6.4.3 耐電圧

モジュールの端子間を短絡し、同端子間と枠、または接地端子間に 6000V の直流電圧を 1 秒間印加し、絶縁破壊不具合が発生しないこと。

#### 6.4.4 絶縁抵抗

モジュールに DC1000V を印加し、絶縁抵抗は(絶縁抵抗の測定値)×(モジュール面積)の値が 40MΩ・m<sup>2</sup>以上あること。

#### 6.4.5 外観検査

モジュールの外観は、次の項目を合格とする

- 1) ガラスの割れ、またはクラックが無いこと
- 2) セルの割れ、又はクラックが無いこと
- 3) リボンの半田不良、ズレ等が無いこと
- 4) バックシートに傷、変色が無いこと
- 5) モジュールに気泡が無いこと
- 6) その他のモジュールの取付または電気特性を損なう可能性がある機械的な損傷がないこと

## 6.5 モジュール寸法

2008mm\*1002mm\*40mm

## 6.6 モジュール重量

22.5kg

## 6.7 梱包構成

集合梱包

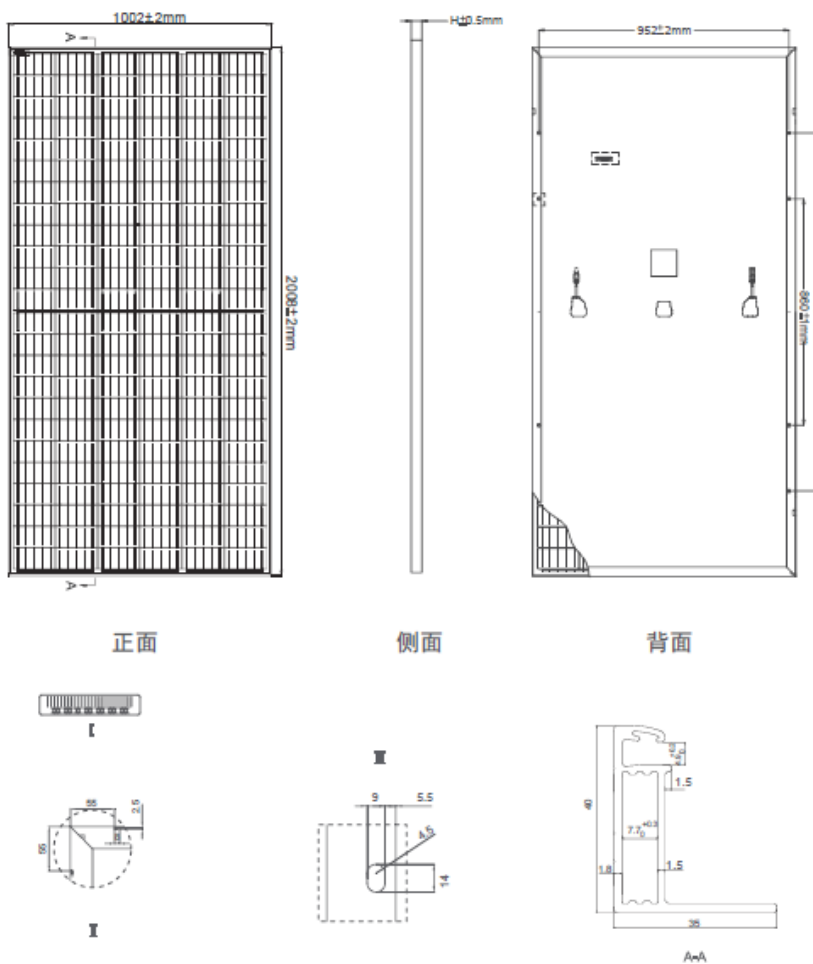
27 枚モジュール/パレット 2 段重

594 枚モジュール/40FT コンテナ

## 7. 設置上の注意

弊社の設置マニュアルを十分に御覧の上、作業を実施するようにお願い申し上げます。  
別途、設置マニュアルを御用意しております。

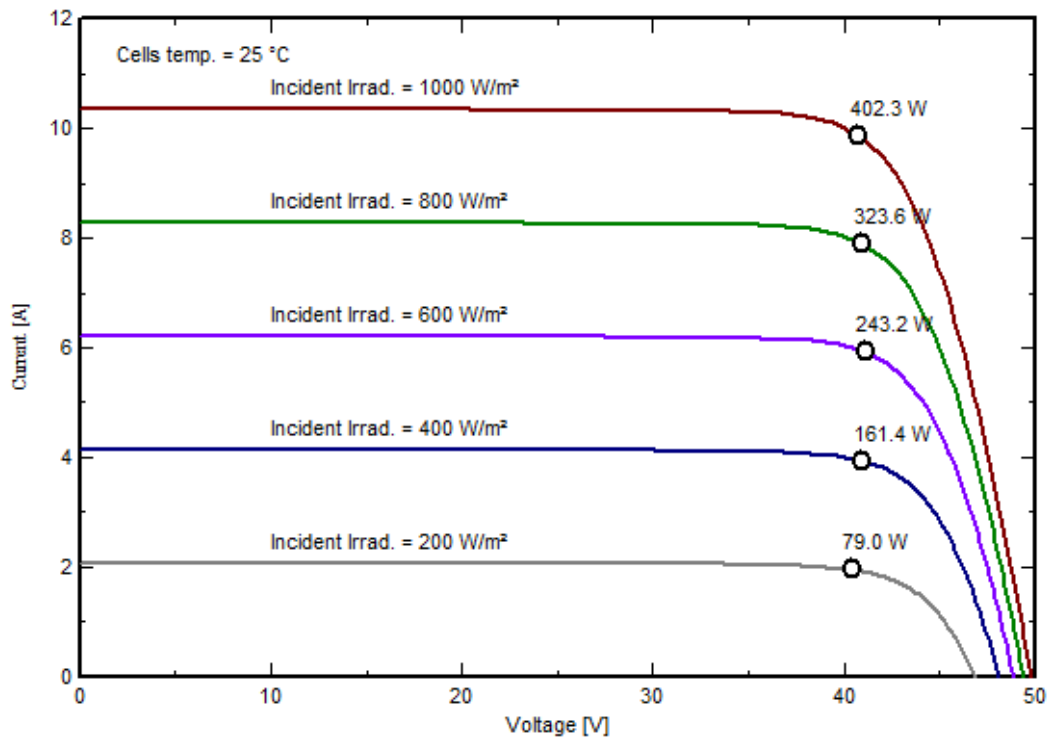
## 8. モジュール寸法(下図参照 単位 mm)



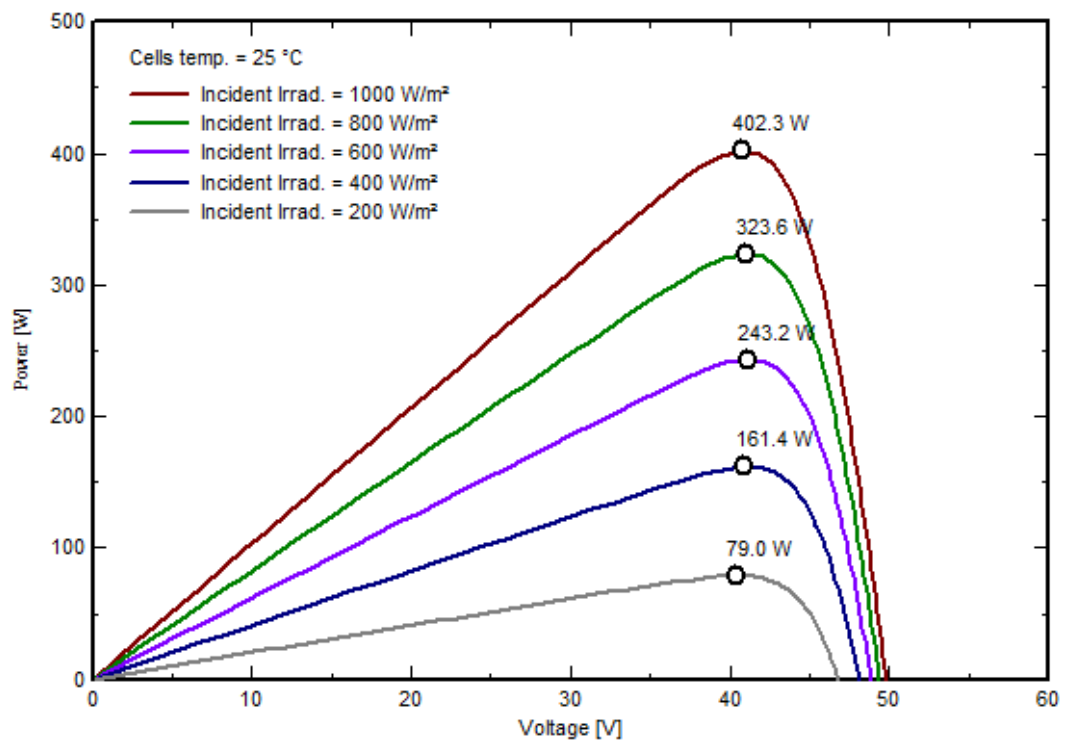


## 9. 電気特性

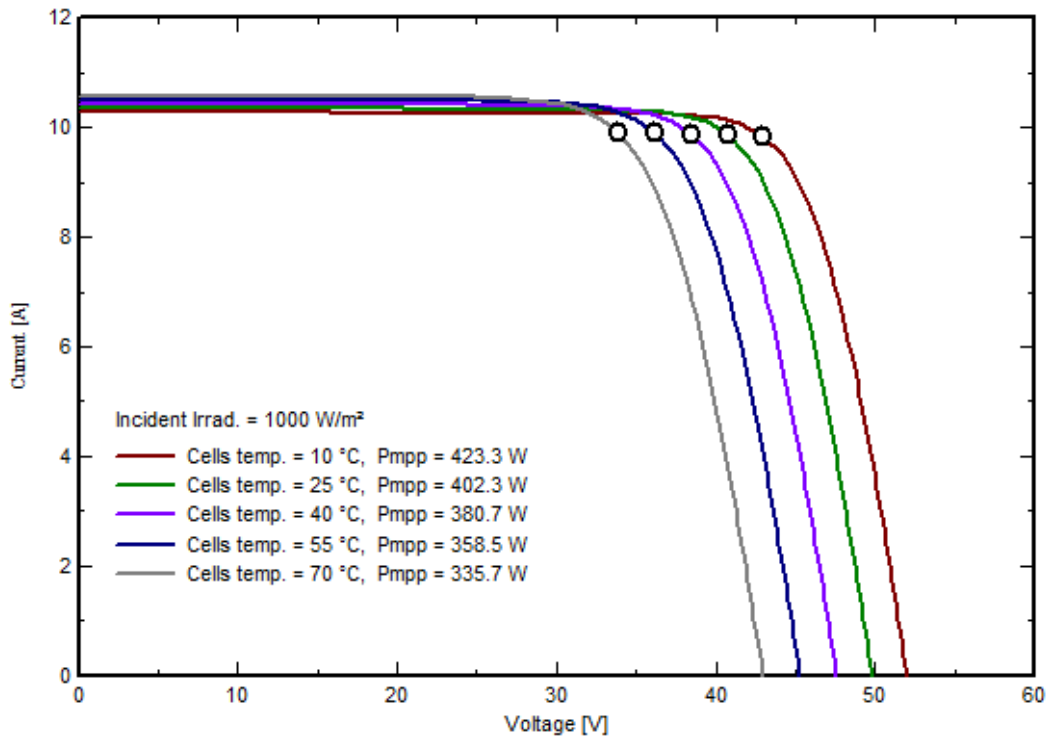
PV module: Jinkosolar, JKM 400M-72H



PV module: Jinkosolar, JKM 400M-72H



PV module: Jinkosolar, JKM 400M-72H



PV module: Jinkosolar, JKM 400M-72H

