

Panasonic[®]

商 品 仕 様 書

太陽電池モジュール

(N型バックコンタクト)

品番 **VBM470KJ03N**

2025年 4月 4日発行

パナソニック株式会社

名 称	太陽電池モジュール 商品仕様書	頁	1
1. 適用範囲 この仕様書は、三洋電機株式会社が製造委託し、パナソニック株式会社が販売する太陽電池モジュールについて適用する。 2. 仕 様 (1) 太陽電池の種類 単結晶シリコン太陽電池 (2) 名称 及び 品番 名 称 太陽電池モジュール 品 番 VBM470KJ03N (3) 外観 性能上有害な欠点がないこととする。 (4) 構造 構造はスーパーストレートタイプで、充填材は適当な弾性を有し、太陽電池セルおよびガラスとの熱膨張係数の差によるストレスに耐え得ることとする。 (5) 標準使用状態 ① 周囲温度 下限： -40℃ 上限： 目安： 40℃ モジュール動作温度の98パーセンタイル値の最大値($[T_{98}]_{\max}$)が 70℃となる周囲温度 ② 相対湿度 100%以下 補足 - モジュール動作温度の98パーセンタイル値の最大値 ($[T_{98}]_{\max}$) の70℃は、 年間の98%の時間において、モジュール動作温度が70℃以下であり、 70℃を越える時間は年間の2%以下であることを意味します。 - 周囲温度の上限値はあくまで目安となります。周囲温度が40℃を超過する場合があっても、 $[T_{98}]_{\max}$ が70℃を超過しなければ設置は可能です。IEC TS 63126: 2020によるとシミュレーション上、 日本国内であれば、パネルと屋根との隙間を空けていれば、$[T_{98}]_{\max}$ が70℃を超過しません。 (6) 製品認証 TÜV Rheinland による太陽電池モジュールの製品認証を取得。 (認証番号： PV 50668268)			
仕様書 番号	VBM470KJ03N250404	パナソニック株式会社	

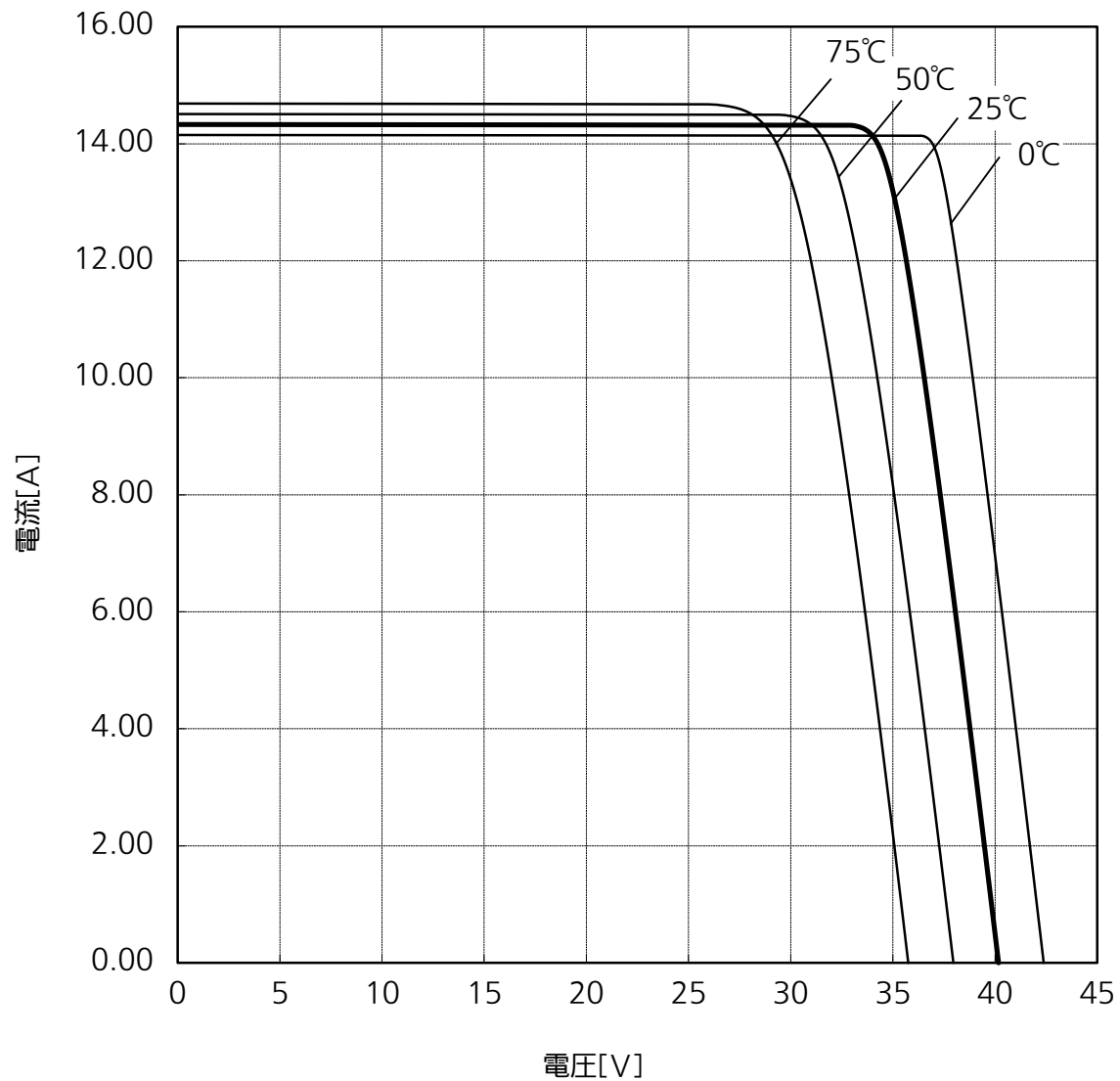
名 称	太陽電池モジュール 商品仕様書	頁	2						
(7) 準拠規格 本モジュールは、以下の規格に準拠。 ・ IEC61215-1Ed.1: 2021 IEC61215-1-1Ed.1: 2021 IEC61215-2Ed.1: 2021 ・ IEC 61730-1 Ed.2: 2023 ・ IEC 61730-2 Ed.2: 2023 ・ 火災試験：UL790 (JIS C 61730-2: 2020, JIS C 8993: 2020) ・ JIS C 8918: 2023 ・ JIS C 61215-1: 2020 JIS C 61215-1-1: 2020 JIS C 61215-2: 2020 ・ JIS C 61730-1: 2020 JIS C 61730-2: 2020 注) 太字はTÜV Rheinland認証取得時の試験規格になります。 (8) 機械的性能 <table><tr><td>耐荷重※1※2※3 (製品仕様荷重)</td><td> 付図2に示す取付け位置で固定した太陽電池モジュールは、IEC61215、MQT16の機械的荷重試験に準じた方法で、以下荷重条件において外観及び電気的性能に異常のないこととする。(架台は表記荷重に耐え得る設計とすること) 風圧荷重 ： 正圧2400Pa, 負圧2400Pa ： 正圧2400Pa, 負圧3100Pa ： 正圧3000Pa, 負圧3100Pa ： 正圧4500Pa, 負圧2400Pa ： 正圧4500Pa, 負圧3100Pa ： 正圧5400Pa, 負圧3100Pa 積雪荷重(正圧) ： 2400Pa, 3000Pa, 4500Pa, 5400Pa </td></tr><tr><td>フロントカバー 衝撃強度</td><td>IEC61215、MQT17の降雹試験に準じ、 外観及び電気的性能に異常のないこととする。</td></tr><tr><td>端子強度</td><td>IEC61215、MQT14の端子強度試験に準じ、 外観及び電気的性能に異常のないこととする。</td></tr></table> ※1. 社内基準による製品仕様荷重 ※2. モジュールの取り付け条件は社内基準によります。 詳細は商品仕様書付図を参照してください。 ※3. 「電気設備の技術基準の解釈」第46条2項により設計、施工、設置を行ってください。				耐荷重※1※2※3 (製品仕様荷重)	付図2に示す取付け位置で固定した太陽電池モジュールは、IEC61215、MQT16の機械的荷重試験に準じた方法で、以下荷重条件において外観及び電気的性能に異常のないこととする。(架台は表記荷重に耐え得る設計とすること) 風圧荷重 ： 正圧2400Pa, 負圧2400Pa ： 正圧2400Pa, 負圧3100Pa ： 正圧3000Pa, 負圧3100Pa ： 正圧4500Pa, 負圧2400Pa ： 正圧4500Pa, 負圧3100Pa ： 正圧5400Pa, 負圧3100Pa 積雪荷重(正圧) ： 2400Pa, 3000Pa, 4500Pa, 5400Pa	フロントカバー 衝撃強度	IEC61215、MQT17の降雹試験に準じ、 外観及び電気的性能に異常のないこととする。	端子強度	IEC61215、MQT14の端子強度試験に準じ、 外観及び電気的性能に異常のないこととする。
耐荷重※1※2※3 (製品仕様荷重)	付図2に示す取付け位置で固定した太陽電池モジュールは、IEC61215、MQT16の機械的荷重試験に準じた方法で、以下荷重条件において外観及び電気的性能に異常のないこととする。(架台は表記荷重に耐え得る設計とすること) 風圧荷重 ： 正圧2400Pa, 負圧2400Pa ： 正圧2400Pa, 負圧3100Pa ： 正圧3000Pa, 負圧3100Pa ： 正圧4500Pa, 負圧2400Pa ： 正圧4500Pa, 負圧3100Pa ： 正圧5400Pa, 負圧3100Pa 積雪荷重(正圧) ： 2400Pa, 3000Pa, 4500Pa, 5400Pa								
フロントカバー 衝撃強度	IEC61215、MQT17の降雹試験に準じ、 外観及び電気的性能に異常のないこととする。								
端子強度	IEC61215、MQT14の端子強度試験に準じ、 外観及び電気的性能に異常のないこととする。								
仕様書 番号	VBM470KJ03N250404	パナソニック株式会社							

名称	太陽電池モジュール 商品仕様書		頁	3																		
(9) 電気的性能																						
絶縁特性※4	耐電圧	(システム電圧×2+1500V)の直流電圧を1分間印加し、絶縁破壊がないこととする。																				
	絶縁抵抗	システム電圧の直流電圧を2分間印加し、40MΩ・m ² 以上とする。																				
出力特性※5	<table><tr><td>項 目</td><td>公 称 値</td><td>性 能</td></tr><tr><td>最 大 出 力</td><td>470 W</td><td>公称値の±3%</td></tr><tr><td>最大出力動作電圧</td><td>34.76 V</td><td>参 考 値</td></tr><tr><td>最大出力動作電流</td><td>13.53 A</td><td>参 考 値</td></tr><tr><td>開 放 電 圧</td><td>40.17 V</td><td>公称値の±3%</td></tr><tr><td>短 絡 電 流</td><td>14.33 A</td><td>公称値の±3%</td></tr></table>				項 目	公 称 値	性 能	最 大 出 力	470 W	公称値の±3%	最大出力動作電圧	34.76 V	参 考 値	最大出力動作電流	13.53 A	参 考 値	開 放 電 圧	40.17 V	公称値の±3%	短 絡 電 流	14.33 A	公称値の±3%
	項 目	公 称 値	性 能																			
	最 大 出 力	470 W	公称値の±3%																			
	最大出力動作電圧	34.76 V	参 考 値																			
	最大出力動作電流	13.53 A	参 考 値																			
	開 放 電 圧	40.17 V	公称値の±3%																			
短 絡 電 流	14.33 A	公称値の±3%																				
※4. IEC61215、MQT03に準拠。工程検査においては、JIS C 8918 により以下の試験条件とすることが認められています。																						
耐電圧 ： (システム電圧×2+1000V) ×1.2、保持時間1秒間以上																						
絶縁抵抗 ： システム電圧、保持時間1秒間以上																						
※5. IEC61215、MQT06に準拠。																						
AM1.5全天日射基準太陽光、放射照度 1000W/m ² 、モジュール温度 25℃																						
(10) 最大システム電圧:		1500 V																				
(11) 感電保護クラス:		Class II																				
(12) 最大過電流保護定格:		25 A																				
(13) モジュール推奨最大直列／並列数:		29 直列／1 並列																				
(14) コネクタ製造業者:		Staubli International AG																				
(15) コネクタ型式:		MC4-Evo2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR)																				
(16) 外形寸法:		1762×1134×35 mm																				
(17) 公称質量:		21.5 kg																				
仕様書 番号	VBM470KJ03N250404		パナソニック株式会社																			

名称	太陽電池モジュール 商品仕様書	頁	4																
(18) 設置環境 太陽電池モジュール(及び当社標準架台)に海水飛沫がかかる場所への設置は禁止。 ※ 河口付近は塩分濃度上昇があるため、海と同等の扱いとする。 ※ 上記の場所以外でも、設置環境によって外郭(架台含む)にさびが発生することがありますが、性能上問題ありません。 3. 出荷 検査項目は、外形寸法、外観及び電気的性能とする。 但し、検査方法は社内基準による。 4. 表示 太陽電池モジュールの裏面に次の事項を表示することとする。 A) 銘板ラベル (1) 品番及び名称 (2) 会社名 (3) 公称最大出力 (4) 公称最大出力動作電圧 (5) 公称最大出力動作電流 (6) 公称開放電圧 (7) 公称短絡電流 (8) 最大システム電圧 (9) 最大過電流保護定格 (10) 公称質量 (11) 火災等級 (12) 外形寸法 (13) 最小設計荷重 (14) モジュール動作温度$[T_{98}]_{max}$ (15) コネクタ製造業者 (16) コネクタ型式 (17) 感電保護クラス (二重絶縁マーク) (18) 安全情報マーク及び取扱説明書へのリンク (QRコード) <table border="1"> <tr> <td colspan="2"> Panasonic </td> <td> 品番 VBM470KJ03N 太陽電池モジュール </td> <td>  </td> </tr> <tr> <td> 公称最大出力 (±3%) 470W 出力判定基準 0~+3% 公称最大出力動作電圧 34.76V 公称最大出力動作電流 13.53A 公称開放電圧 (±3%) 40.17V 公称短絡電流 (±3%) 14.33A *STC (AM=1.5, E=1000W/m², Tc=25℃) に基づく IEC 61215: 2021, IEC 61730: 2023 に準拠 </td> <td colspan="3">  警告  感電や漏電のおそれあり 端子ボックスを開けない 裏面を傷つけない  火災や火傷のおそれあり コネクタをショートさせない </td> </tr> <tr> <td> 最大システム電圧 1500V 最大過電流保護定格 25A 感電保護クラス クラス II 最小設計荷重 +3600Pa/-1600Pa *取扱説明書を参照 </td> <td colspan="3"> No warranty outside Japan. </td> </tr> <tr> <td> モジュール動作温度$[T_{98}]_{max}$ 70℃ コネクタ製造業者 Stäubli International AG コネクタ型式 MC4-Evo 2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR) 火災等級 クラス C 外形寸法 1762×1134×35mm 公称質量 21.5 kg </td> <td colspan="3">     取扱説明書 パナソニック株式会社 571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 https://panasonic.co.jp/ew/ 中国製 </td> </tr> </table>				Panasonic		品番 VBM470KJ03N 太陽電池モジュール		公称最大出力 (±3%) 470W 出力判定基準 0~+3% 公称最大出力動作電圧 34.76V 公称最大出力動作電流 13.53A 公称開放電圧 (±3%) 40.17V 公称短絡電流 (±3%) 14.33A *STC (AM=1.5, E=1000W/m², Tc=25℃) に基づく IEC 61215: 2021, IEC 61730: 2023 に準拠	 警告  感電や漏電のおそれあり 端子ボックスを開けない 裏面を傷つけない  火災や火傷のおそれあり コネクタをショートさせない			最大システム電圧 1500V 最大過電流保護定格 25A 感電保護クラス クラス II 最小設計荷重 +3600Pa/-1600Pa *取扱説明書を参照	No warranty outside Japan.			モジュール動作温度 $[T_{98}]_{max}$ 70℃ コネクタ製造業者 Stäubli International AG コネクタ型式 MC4-Evo 2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR) 火災等級 クラス C 外形寸法 1762×1134×35mm 公称質量 21.5 kg	    取扱説明書 パナソニック株式会社 571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 https://panasonic.co.jp/ew/ 中国製		
Panasonic		品番 VBM470KJ03N 太陽電池モジュール																	
公称最大出力 (±3%) 470W 出力判定基準 0~+3% 公称最大出力動作電圧 34.76V 公称最大出力動作電流 13.53A 公称開放電圧 (±3%) 40.17V 公称短絡電流 (±3%) 14.33A *STC (AM=1.5, E=1000W/m², Tc=25℃) に基づく IEC 61215: 2021, IEC 61730: 2023 に準拠	 警告  感電や漏電のおそれあり 端子ボックスを開けない 裏面を傷つけない  火災や火傷のおそれあり コネクタをショートさせない																		
最大システム電圧 1500V 最大過電流保護定格 25A 感電保護クラス クラス II 最小設計荷重 +3600Pa/-1600Pa *取扱説明書を参照	No warranty outside Japan.																		
モジュール動作温度 $[T_{98}]_{max}$ 70℃ コネクタ製造業者 Stäubli International AG コネクタ型式 MC4-Evo 2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR) 火災等級 クラス C 外形寸法 1762×1134×35mm 公称質量 21.5 kg	    取扱説明書 パナソニック株式会社 571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地 https://panasonic.co.jp/ew/ 中国製																		
仕様書 番号	VBM470KJ03N250404	パナソニック株式会社																	

名称	太陽電池モジュール 商品仕様書	頁	5					
B) バーコードラベル (19) 製造番号 バーコードラベルに印字されている製造番号（19桁）の4～8行目が製造日を表しております。 例： *** YY M ** * * * * * 00001 a) b) a) 製造年 00～99：2000～2099年 b) 製造月 1～9 ：1～9月、A：10月、B：11月、C：12月  5. その他 - モジュールの設置角度：モジュール表面への雨水たまりによるガラス汚れを防止するため、水勾配程度以上の設置角度を推奨します。 - 中間ケーブルおよび延長ケーブルは、システムの電流・電圧に耐える温度定格90℃以上のCVまたは同等以上のケーブルで、導体径3.5mm²以上のものを使用してください。 - 中間ケーブルおよび延長ケーブルのコネクタは以下を使用してください。 <table><tr><td rowspan="2">コネクタ</td><td>製造業者</td><td>Staubli International AG</td></tr><tr><td>型式</td><td>MC4(PV-KBT4-UR, PV-KST4-UR) MC4-Evo2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR) MC4-Evo2A (PV-KBT4-EVO 2A-UR, PV-KST4-EVO 2A-UR)</td></tr></table> ※ 本仕様書に記載の内容は、改良のため予告なく変更する場合がありますので、営業担当者への確認をお願いします。				コネクタ	製造業者	Staubli International AG	型式	MC4(PV-KBT4-UR, PV-KST4-UR) MC4-Evo2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR) MC4-Evo2A (PV-KBT4-EVO 2A-UR, PV-KST4-EVO 2A-UR)
コネクタ	製造業者	Staubli International AG						
	型式	MC4(PV-KBT4-UR, PV-KST4-UR) MC4-Evo2 (PV-KBT4-EVO 2-UR, PV-KST4-EVO 2-UR) MC4-Evo2A (PV-KBT4-EVO 2A-UR, PV-KST4-EVO 2A-UR)						
仕様書 番号	VBM470KJ03N250404	パナソニック株式会社						

出力の温度依存 I-V特性 ※6 ※7

AM-1.5, 1000W/m²

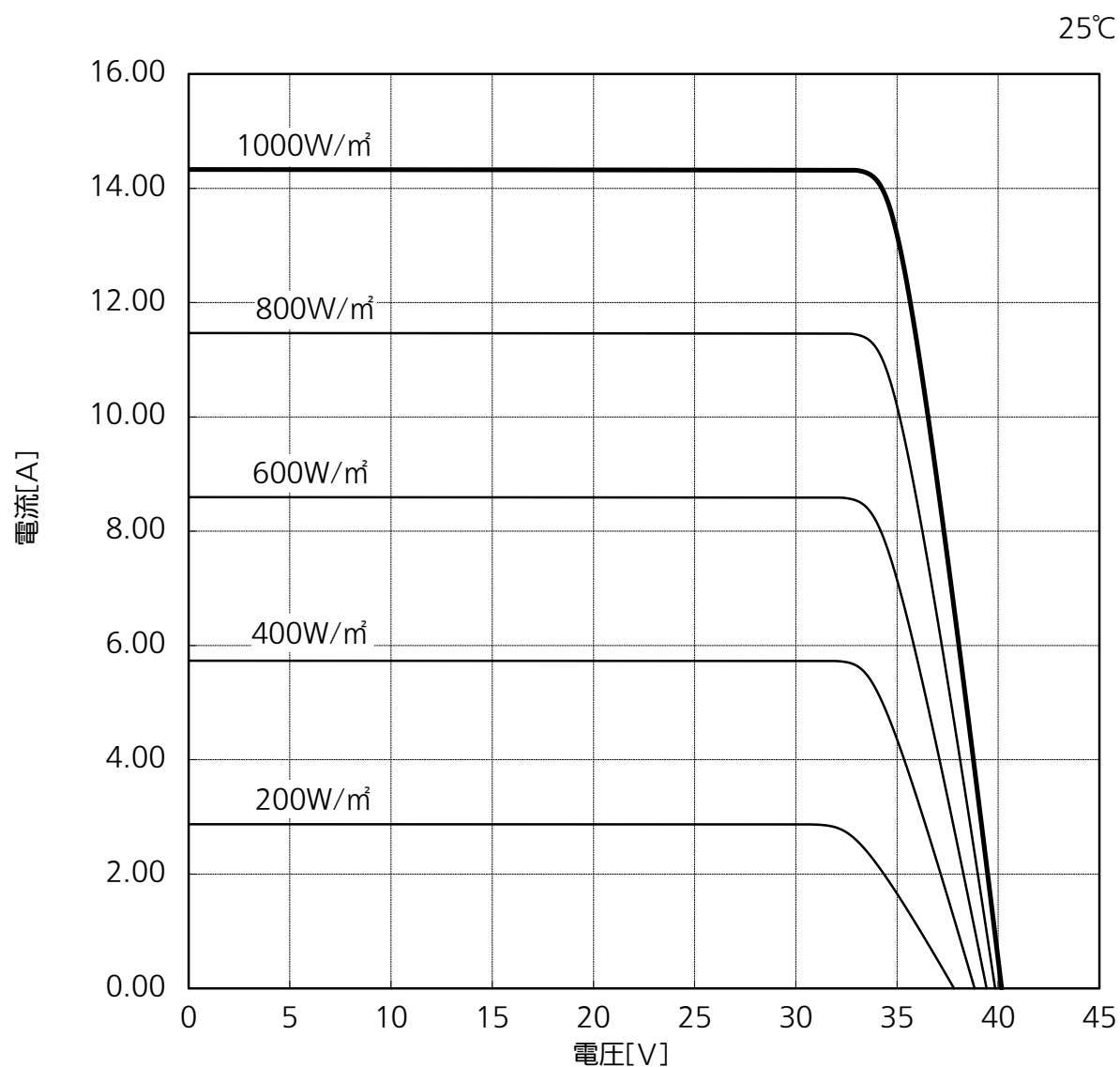
温度係数 ※6

項目	特性値	
最大出力	-0.260%	/°C
開放電圧	-0.220%	/°C
短絡電流	0.050%	/°C

※6 このデータは、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。

※7 表示温度は素子温度です。

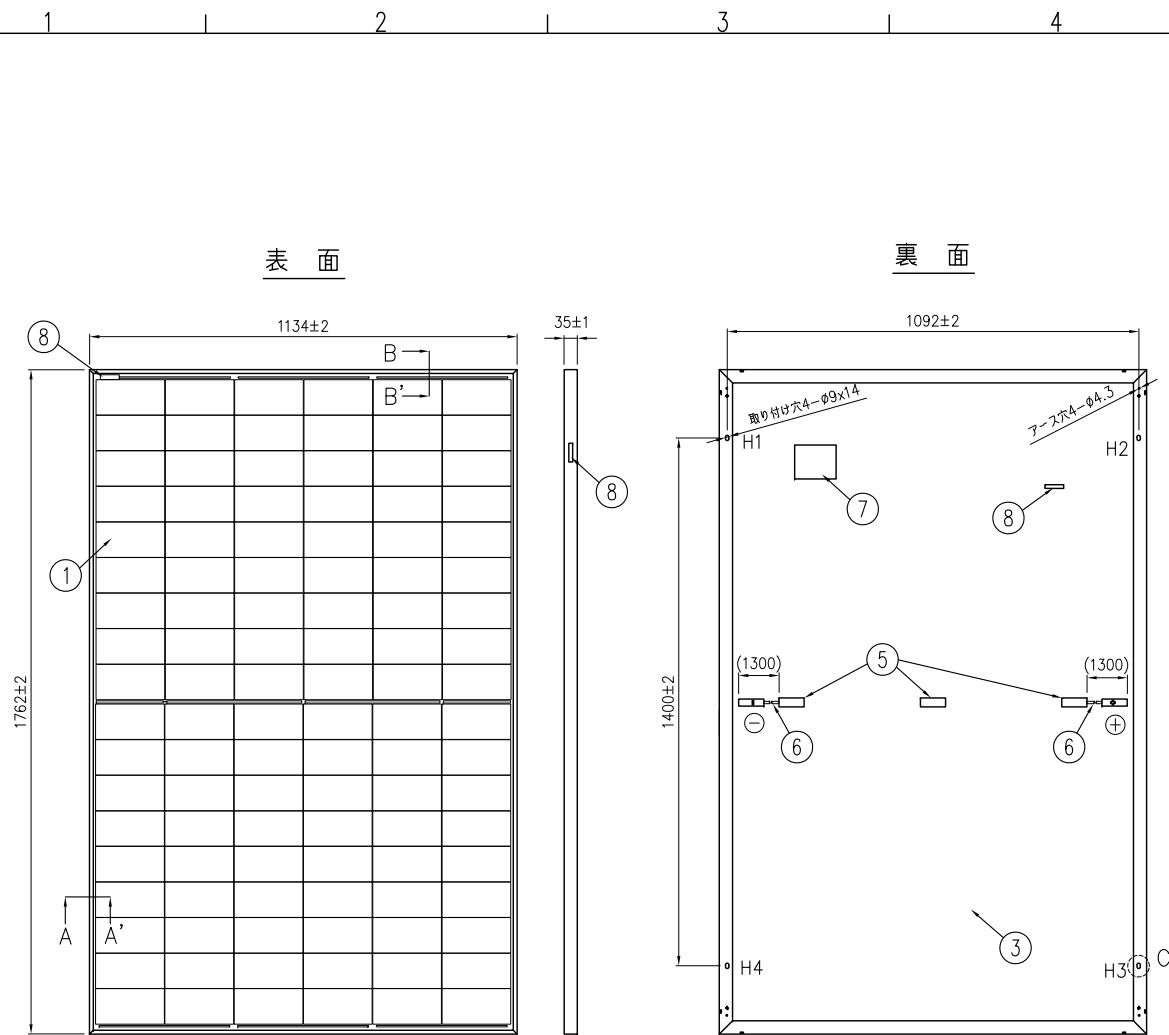
出力の放射照度依存 I - V 特性 ※8



※8 このデータは、代表的な特性を示すものであり、保証値ではありません。

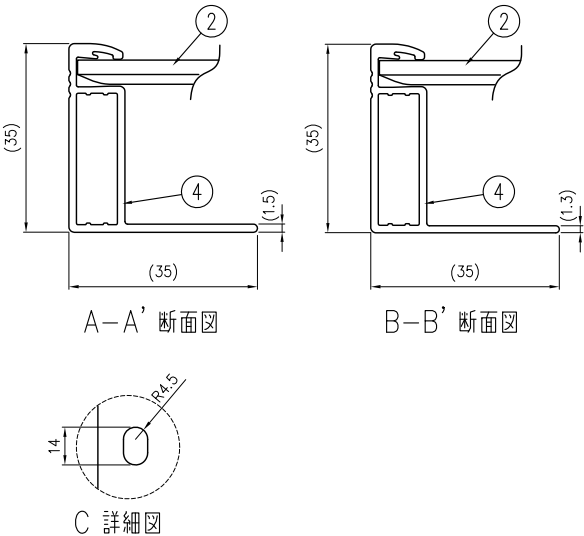
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

注意
図形は実測
サイズです



[unit: mm]

No.	部品名称	数量	備 考
①	太陽電池セル	108枚	6×18 マンセル値N1.5
②	強化ガラス	1枚	ARコート有 厚み 3.2mm
③	裏面シート	1枚	PETシート 白
④	フレーム	1組	アルミニウム アルマイト処理 黒 マンセル値N3
⑤	端子ボックス	1組	バイパスダイオード内蔵 IP67 防塵防水
⑥	コネクタ付きケーブル	1組	ケーブル：4.0sq コネクタ：MC4-EVO2
⑦	銘板	1枚	—
⑧	バーコードラベル	3枚	—



・端子ボックスとコネクタの形状は簡易的な描写です。
実際の形状は図面と異なる場合がありますが、性能や互換性には影響ありません。

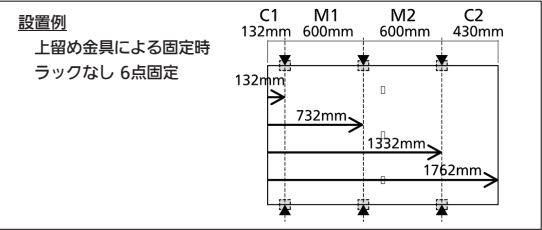
・本図、およびCADファイルより寸法を採寸しないでください。
・本仕様書に記載の内容は、改良のため変更する場合があります。

図面名	外觀図	代表機種	VBM470KJ03N
ファイル No.		処理・加工	—
質量	21.5 kg	原材料規格	—
図面作成日	2025.04.04	品名	太陽電池モジュール
寸法公差	以上 土	角度公差	第3角法 単位 mm
	～	半径公差	
	～	孔徑公差	
	以下 土	異数	
		製品コード	
		図番	

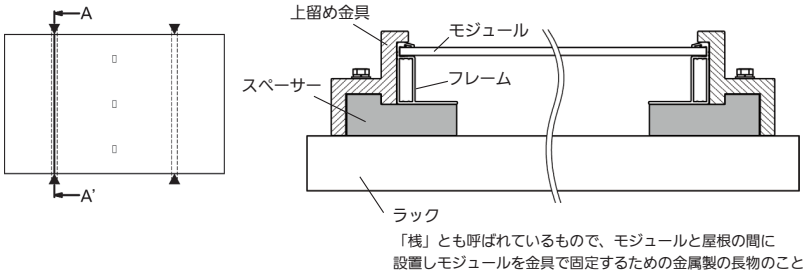
製品仕様荷重 ※1※2

設置方法		上留め金具による固定時 ^{※3}									ボルトによる固定時		
		ラックあり ^{※4} モジュール長辺と垂直				ラックなし					ラックあり モジュール長辺と垂直	ラックあり モジュール長辺と平行	ラックなし
設置イメージ													
固定数		4点		6点 ^{※5}		4点	6点 ^{※5}		8点 ^{※5}		4点	4点	4点
多雪受け ^{※6}		不要	不要	不要	不要	不要	不要	要	不要	要	不要	不要	不要
固定範囲 (mm)	C1,C2	160~430	275~415	50~430	50~160	160~430	50~430	65~430	50~100	65~430	H1~H4	H1~H4	H1~H4
	M1,M2,M3	-	-	150~918	150~918	-	150~918	150~918	150~612	150~918			
風圧荷重 (Pa)	負圧	2400	2400	3100	3100	2400	3100	3100	3100	3100	2400	2400	2400
	正圧	2400	4500	4500	5400	2400	2400	4500	3000	4500	2400	2400	2400
積雪荷重 (Pa)	正圧	2400	4500	4500	5400	2400	2400	4500	3000	4500	2400	2400	2400

- ※1 社内基準による製品仕様荷重
- ※2 現地調達架台を使用する場合は、架台及び取付金具は設置条件に応じた荷重に耐えうる構造とすること。
モジュールの直下にラックを通す場合は、表面に突起や凹凸がない平滑なものを使用すること。
- ※3 上留め金具の中心が表の範囲内になるように固定し、上留め金具は、材質：6063-T5/T6または6005-T6、幅：50mm以上、厚み：2.5mm以上、上留め金具とフレームのかかり長さ：9mm以上、12mm未満のものを推奨とする。
また表内の固定数で固定範囲を満足していれば、いずれの位置でも固定点を追加可。
- ※4 モジュールのフレームがラックに当たらない場合（右図参照）は、「ラックなし」の取り付け条件を適用すること。
「ラックあり」であってもスペーサー等でラックとフレーム底面が接しない場合は荷重性能は「ラックなし」とする。
- ※5 ラックと端子ボックスの干渉を避けるため、モジュール端から831～931mm（斜線部）にラックが入らないように固定すること。
ラックの上にスペーサー等を設置しモジュールをかさ上げしている場合においても上記範囲を守ること。
- ※6 多雪受けは表面がEPDM等の樹脂材で面積が12,000mm²以上のものを使用し、多雪受け面はフレーム底面より高くすること。
設置位置は、軒棟の取付金具間の中央を基本とするが、多雪受けと端子ボックスが干渉する場合は、多雪受けを軒棟方向に移動すること。



ラックの上にスペーサーを設置しモジュールをかさ上げしている設置例 (A-A' 断面図)



多雪受けの設置例 (B-B' 断面図)

