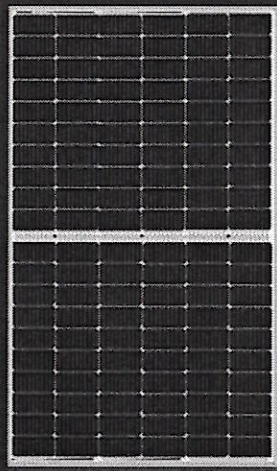


LONGi

# LR4-60HPH 370W



Hi-MO 4m

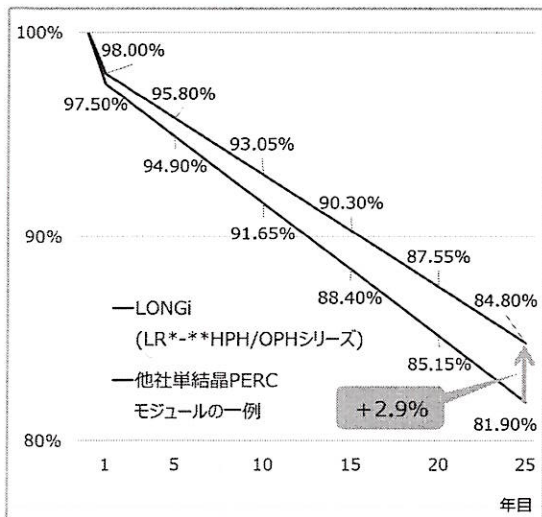
## 次世代新規格ウェハと マルチバスバー等<sup>※1</sup>を採用した 高出力単結晶PERCモジュール

単結晶インゴット・ウェハNo.1<sup>※2</sup>のLONGiの次世代新規格ウェハと、マルチバスバー等<sup>※1</sup>を新たに採用。高効率単結晶PERC技術とハーフカットセル構造と共に大幅な出力アップを実現。システム電圧1500V対応と共にシステムコストを抑え、更なる発電コスト低減が期待できます。

製品保証：12年

リニア出力保証：25年

1年目：98% 2年目以降：-0.55%/年



### 第三者機関による認証・ガイドライン

- ・ IEC61215, IEC61730, UL1703
- ・ ISO9001:2008 品質マネジメントシステム
- ・ ISO14001:2004 環境マネジメントシステム
- ・ TS62941:PVモジュール品質管理ガイドライン
- ・ OHSAS 18001:2007 労働安全衛生マネジメントシステム



### 新規格ウェハとマルチバスバー等<sup>※1</sup>による大幅な出力アップ

次世代新規格ウェハとマルチバスバー等<sup>※1</sup>の採用で従来製品比で+14~17%もの出力向上を実現しました。

### 部分的な影に強いセル配置を採用

モジュール中央部で長辺方向に分割したセル配置により、部分的な影が掛かっても大幅な出力低下を起こしにくい構造になっています。

### 経年の出力低下を抑制

Hi-MO 1からの独自技術により、LID(Light induced degradation)を抑制。初年度-2% & 2年目~25年目まで-0.55%/年のリニア出力保証を行っております。

### PID対策・厳しい環境下への対応

太陽電池セルやモジュールの製造工程に於いて、PID（電圧誘起出力低下 Potential Induced Degradation）現象に対する耐性を高めているとともに、厳しい環境条件を想定した塩水噴霧試験や耐アンモニア腐食試験に合格しています。

### システム電圧1500Vに対応

モジュール直列枚数を増やした効率的な設計に対応し、システムコスト抑制に貢献します。

※1: 6本バスバー及びマルチバスバー

※2: PV-Tech/Solar Media Market Research "PV Manufacturing & Technology Quarterly" (2019年11月)

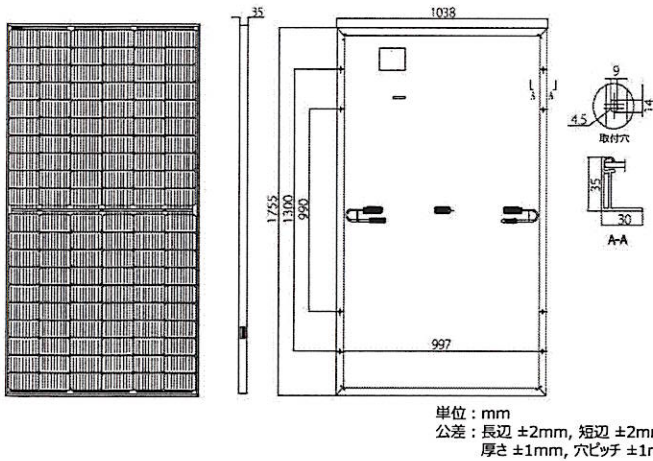
### LONGi Solar Technology 株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1 朝日生命大手町ビル24階  
TEL : 03-3516-6300 FAX : 03-3516-6301 E-mail : solar.jp@longigroup.com  
URL : <https://jp.longi-solar.com/>

注 ご提供できる出力は納入時期等により異なり、かつ、限定されます。表記には今後、JP-AC登録される予定の出力も含まれている場合があります。掲載の情報は、2020年3月18日時点のものです。製品仕様は予告なく変更する場合があります。具体的なご検討の際には仕様・出力・納期を必ず担当営業へお問い合わせください。また、ご購入の際は最新の製品仕様書をご確認ください。



寸法・仕様



- セル数: 120枚 (6×20)
- 動作温度範囲: -40~+85℃
- ジャンクションボックス: IP68、バイパスダイオード×3
- 出力公差: 0~+5W
- 出力ケーブル: 4mm<sup>2</sup>×300mm (長さはカスタマイズ可能)
- 最大システム電圧: DC1500V(IEC)
- コネクタ: MC4互換
- 最大直列ヒューズ定格: 20A
- モジュール質量: 19.5kg
- 公称動作セル温度: 45±2℃
- モジュール寸法: 1755×1038×35mm
- 安全保護等級: Class II
- 梱包仕様: 30枚/パレット  
180枚/20' GPコンテナ  
780枚/40' HCコンテナ

電気特性

型式	LR4-60HPH-370M	
(仕様補足)	新仕様品 (6本バスバーまたはマルチバスバー、モジュール寸法変更、各温度係数更新)	
測定条件	STC	NOCT
公称最大出力 Pmax (W)	370	276.3
公称開放電圧 Voc (V)	40.9	38.3
公称短絡電流 Isc (A)	11.52	9.32
公称最大出力動作電圧 Vpmax (V)	34.4	32.0
公称最大出力動作電流 Ippmax (A)	10.76	8.63
モジュール変換効率 (%)	20.3	

STC (標準試験条件 IEC 60904): モジュール温度25度、放射照度1000W/m<sup>2</sup>、AirMass 1.5  
NOCT (公称動作セル温度): 環境温度20℃、風速1m/sec、放射照度800W/m<sup>2</sup>、AirMass 1.5

温度係数 (STC)

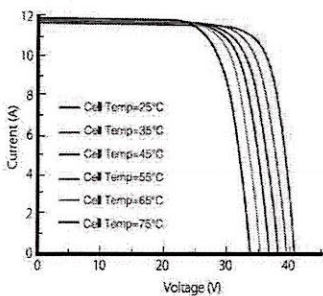
- 最大出力Pmax温度係数: -0.350%/℃
- 開放電圧Voc温度係数: -0.270%/℃
- 短絡電流Isc温度係数: +0.048%/℃

機械強度

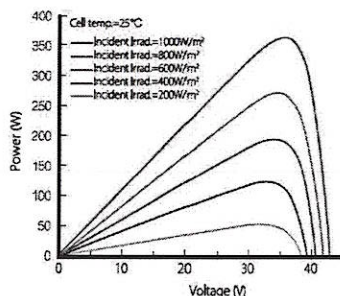
- 表面許容静荷重: 5400 Pa
- 裏面許容静荷重: 2400 Pa
- 耐衝撃性: 直径25mmの雹を23m/secで衝突させる試験に合格

特性曲線

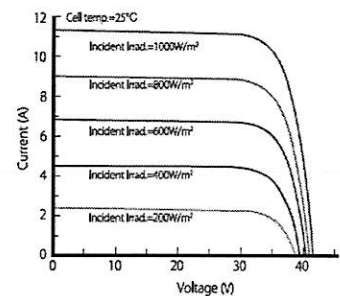
温度特性 (I-V): LR4-60HPH-365M



放射照度特性 (P-V): LR4-60HPH-365M



放射照度特性 (I-V): LR4-60HPH-365M



LONGi Solar Technology 株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1 朝日生命大手町ビル24階  
TEL : 03-3516-6300 FAX : 03-3516-6301 E-mail : solar.jp@longigroup.com  
URL : https://jp.longi-solar.com/

注 ご提供できる出力は納入時期等により異なり、かつ、限定されます。表記には今後、JP-AC登録される予定の出力も含まれている場合があります。掲載の情報は、2020年3月18日時点のものです。製品仕様は予告なく変更する場合があります。具体的なご検討の際には仕様・出力・納期を必ず担当営業へお問い合わせください。また、ご購入の際は最新の製品仕様書をご確認ください。

日付 2020年3月18日**製品仕様書**

製品名：太陽電池モジュール

製品型式

LR4-60HPH-360M

LR4-60HPH-365M

LR4-60HPH-370M

LR4-60HPH-375M

LR4-60HPH-380M

お客様御確認印	LONGi 確認印





## 太陽電池モジュール

## 1. 用途

本仕様書は、下記の単結晶シリコン太陽電池モジュール(以下「モジュール」という)の仕様について規定するものです。  
【LR4-60HPH-360M】【LR4-60HPH-365M】【LR4-60HPH-370M】【LR4-60HPH-375M】  
【LR4-60HPH-380M】

## 2. 適用規格

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設計されています。

- ◆地上設置の結晶シリコン系太陽光発電モジュール設計 資格および型式認可
  - ・ IEC 61215 -1(ed.1)/-1-1(ed.1)/-2(ed.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 61730-1 (ed.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 認証
  - ・ IEC 61730-2 (ed.2)
  
- ◆認証機関 / 認証ID : TÜV SUD / Z2 18 099333 0045 Rev.07

## 3. 参考規格

特段の定めのない限りに於いて、適用時点で入手可能な下記規格の最新版はこの仕様書を補完するものであり、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. 適用等級および火災等級

適用等級：IEC 61730-1 3.2 項に規定されるClass II に適合

Class II とは、一般的な近接状態が想定される場合に危険な電圧および危険な出力適用となることを指すものです。

火災等級：UL790に規定される火災等級 C に適合

弊社のモジュールは、UL790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	℃	-40 ~ +85	
保管温度	℃	-40 ~ +85	
保管湿度	%RH	85	
表面許容静荷重	Pa	5400	
裏面許容静荷重	Pa	2400	
耐衝撃性		直径 25mm の雹	速度 23m/s
最大システム電圧	V <sub>DC</sub>	1500	
最大直列ヒューズ定格	A	20	

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に示すとおり規定し、特に規定が無いものについてはこの仕様書に記載された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

太陽電池セル	6×10×2=120 枚※ ※6インチ単結晶セルを1/2にカットして使用する(60枚分)
封止材	EVA
バックシート	ソーラーモジュール用バックシート
表面ガラス	3.2mm、高透過率、ARC 強化ガラス
フレーム	アルマイト処理アルミニウム合金 (オプション: 黒色)
ジャンクションボックス	IP68 規格
ケーブル	4mm <sup>2</sup> ×300mm (長さはカスタマイズ可能)
コネクタ	MC4互換

太陽電池セル仕様

セル数	セル寸法	セル種類
6×10×2=120枚※	166.0mm×83.0mm	単結晶シリコン

※166.0mm×166.0mmのセルを組み立て時に1/2にカットして使用する(60枚分)

## 6.2 モジュールの出力特性

モジュールの出力特性は、標準状態試験条件(STC 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℃、AM1.5、放射照度：1000W/m<sup>2</sup>標準試験条件

標準試験条件 (STC) における電気特性

モジュール型式	LR4-60HPH-360M	LR4-60HPH-365M	LR4-60HPH-370M	LR4-60HPH-375M	LR4-60HPH-380M
最大出力 (Pmax)	360W	365W	370W	375W	380W
開放電圧(Voc)	40.5V	40.7V	40.9V	41.1V	41.3V
短絡電流(Isc)	11.35A	11.43A	11.52A	11.60A	11.69A
最大出力動作電圧 (Vpmax)	34.0V	34.2V	34.4V	34.6V	34.8V
最大出力動作電流 (Ipmax)	10.59A	10.68A	10.76A	10.84A	10.92A
モジュール変換効率	19.8%	20.0%	20.3%	20.6%	20.9%
セル実効変換効率	21.9%	22.2%	22.5%	22.8%	23.1%

温度特性

公称動作セル温度 (NOCT)	45℃ ± 2℃
最大出力Pmax温度係数	-0.350%/℃
開放電圧Voc温度係数	-0.270%/℃
短絡電流Isc温度係数	+0.048%/℃

最大出力公差

上限値	定格値 +5Wp
下限値	定格値



### 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	40M $\Omega$ ・m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（1500V）。
耐電圧 （絶縁耐力）	絶縁破壊がなく（リーク電流が50 $\mu$ A未満）外観に著しい異常がないこと	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、定められた電気特性に合格したものを出荷します。

#### 6.4.2 外観検査

モジュールの外観とELの検査に関しては、LONGiより発行された「モジュール製品外観検査基準」と「モジュール製品EL検査基準」に準拠します。



7. モジュール寸法・重量

寸法 : 1755mm×1038mm×35mm

重量 : 19.5 kg

単位 : mm

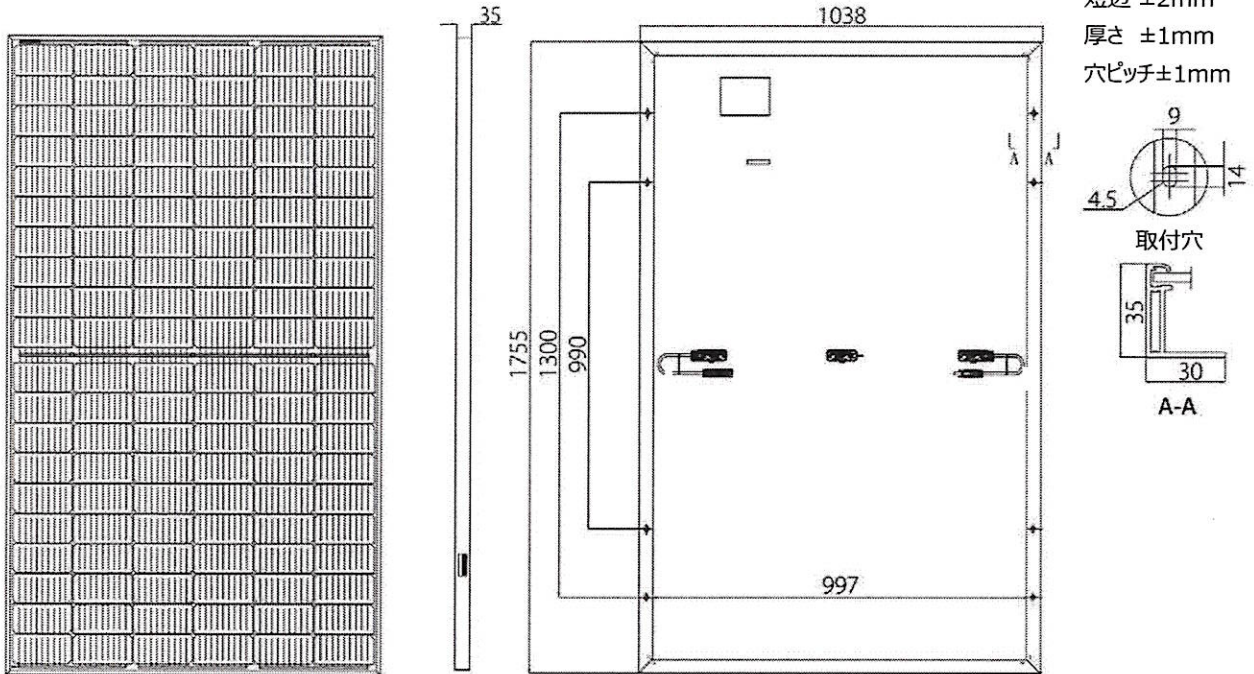
公差

長辺 ±2mm

短辺 ±2mm

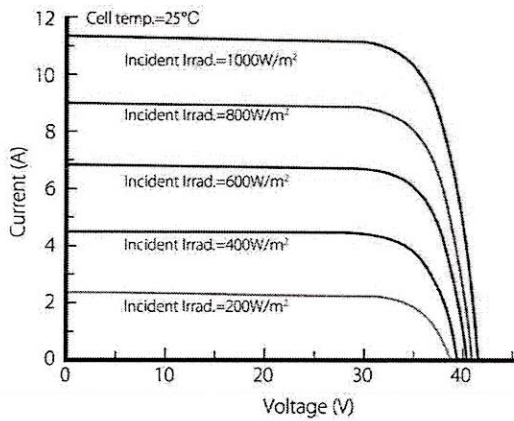
厚さ ±1mm

穴ピッチ±1mm

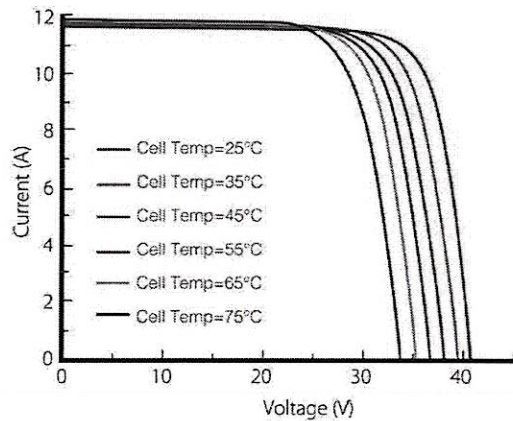


8. 特性データ

I-V 特性 (LR4-60HPH-365M)



放射照度特性



温度特性

9. 設置

別途、設置マニュアルを御用意しております。

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お願いいたします。

## 10. 梱包仕様

### 10.1 梱包仕様詳細

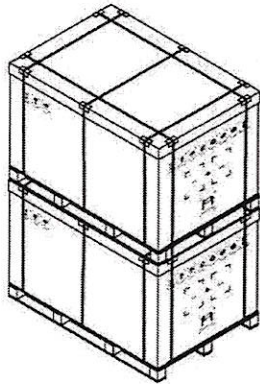
パッケージ寸法 (LxWxH)	1800mm×1130mm×1175mm
モジュール数量/パレット	30pcs
モジュール数量@40'HC コンテナ	780pcs (26パレット)
1 パレットあたり総重量 (Net/Gross)	585Kg/635kg
1 コンテナあたり総重量 (Net/Gross、コンテナ含まず)	15210Kg/16510kg

※ Net: モジュール合計重量/Gross: 梱包材を含んだモジュール合計重量

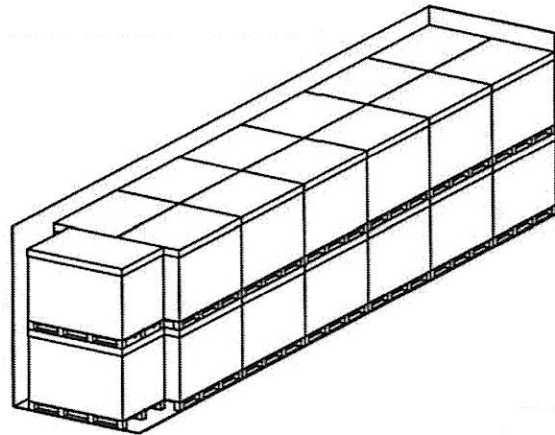
### 10.2 パッケージ仕様概要

パレット構造：木材

梱包ベルト（PP 製）で補強



2段積

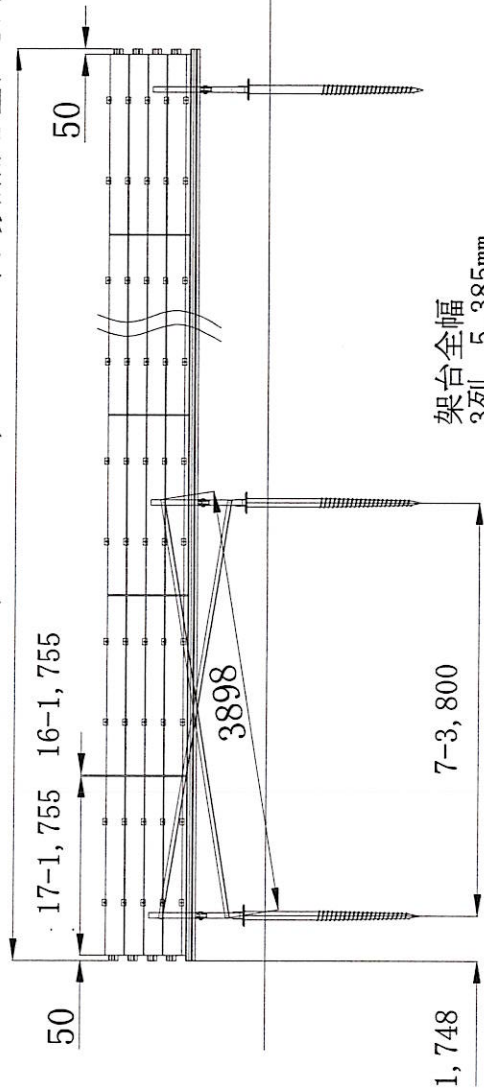


40'HC コンテナ

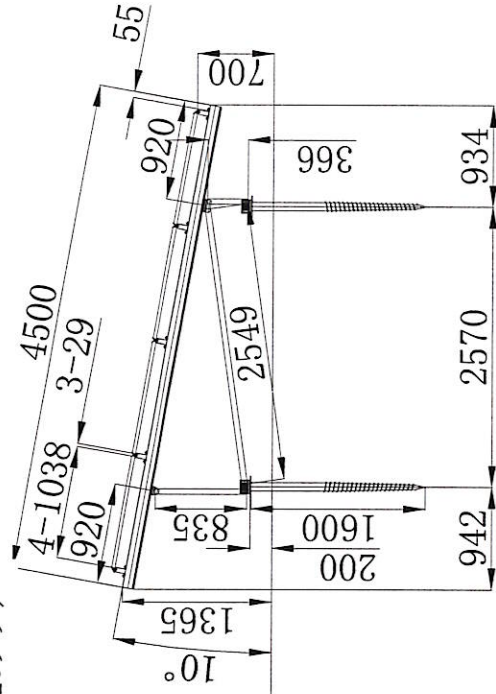
G130B (鳩山町)

17列の場合

30,095=3,800×7+1,748×2 (小数点処理により誤差あり)

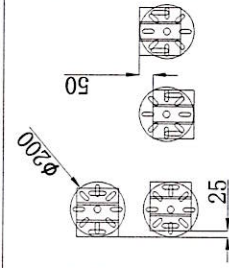


- 架台全幅  
 3列 5,385mm  
 7列 12,445mm  
 9列 15,975mm  
 14列 24,800mm  
 16列 28,330mm

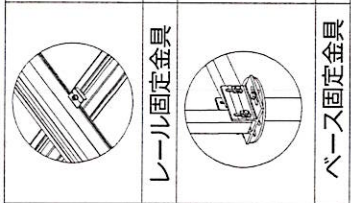


※一応N値7にて基礎長さを検討しておりますが、地盤調査結果を元に専門家による再検討をお願いします。

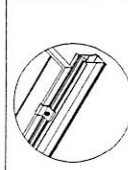
筋交いの取り付け方法



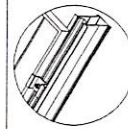
ベース固定金具の調整範囲



レール固定金具



側面固定金具



内側固定金具

パネルサイズ	1755×1038×35	アレイ	4X10
地表面粗度区分	Ⅲ	バージョン	V1
風速	30m/s	製図	SUNCH
積雪量	30cm	確認	Johnny
日付	2021.04.13	承認	tian
計算基準	JISC8955 2017+電技解釈(2020年8月改訂版)		

説明会配布資料



LONGI パネル仕様時の架台図面