

解説 電気設備の技術基準 第17版

経済産業省商務流通保安グループ編

訂正及び

平成29年8月14日解釈改正による

変更を記した冊子

【概要】「電気設備の技術基準の解釈」の一部改正について

平成 29 年 8 月
経 済 産 業 省
産 業 保 安 グ ル ー プ
電 力 安 全 課

国は、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）に基づき、電気工作物が適合しなければならない技術基準として、「電気設備に関する技術基準を定める省令（平成 9 年通商産業省令第 52 号。以下「電技省令」という。）」を定めている。

この電技省令の技術的要件を満たすものと認められる技術の内容をできるだけ具体的に示した「電気設備の技術基準の解釈（20130215 商局第 4 号。以下「電技解釈」という。）」について、以下の改正を行う。

(1) 燃料電池発電設備や蓄電池に関する対地電圧と接地工事内容の変更

- 電技解釈第 143 条において、住宅の屋内電路（電気機械器具内の電路を除く。）の対地電圧は、150V 以下と規定されている。
- 一方、太陽電池モジュールに接続する負荷側の屋内配線の対地電圧については、同条第 1 項第 3 号において、施設条件を満たすことを条件に、直流 450V 以下でよいとされている。
- 今般、日本電気技術規格委員会（以下「JESC」という。）において、燃料電池発電設備や蓄電池に接続される屋内配線についても、太陽電池モジュールに接続するものと同様の施設条件とすれば、対地電圧を直流 450V 以下としても安全性が確保されると確認されたため、電技解釈第 143 条を改正する。
- 同様の理由から、機械器具の金属製外箱等の接地工事について定めた電技解釈第 29 条についても改正を行い、太陽電池モジュールに接続する場合の規定内容を、燃料電池発電設備や蓄電池の場合にも適用する。

(2) 太陽電池発電設備の標準仕様の明確化

- 太陽電池発電設備の支持物については、電技解釈第 46 条において、日本工業規格（JIS C 8955）に規定される強度を有することが、求められており、設備の高さが 4 m 以上の場合、さらに、建築基準法が求める強度を有することが要求されている。
- しかしながら、ここ数年、技術基準が十分に理解されないまま太陽電池発電設備が施設された結果、公衆安全に影響を与える重大な設備損壊被害が発生している。
- そこで、第 15 回産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会（平成 29 年 3 月）での審議を踏まえ、同条において、強度計算を実施しない場合の地上設置型太陽電

池発電設備の架台や基礎の設計例等の、具体的な標準仕様を明記する。

(3) IEC 60364 規格の制改定への対応

- 需要場所に設置される低圧の電気設備は、電技解釈第 218 条に規定する IEC 60364 シリーズの規格に基づき施設できることとされている。
- 平成 28 年度電気施設保安制度等検討調査（電気設備技術基準国際化調査）において、同シリーズのうち近年制改定された 2 規格については、電技解釈に取り入れ可能であると確認されたことを踏まえ、同条（218.1 表）を改正する。

(4) 電技解釈で引用している JESC 規格の最新版への更新

- 電技解釈で引用している以下の JESC 規格について、保安水準には影響を与えない項目について改正が行われたことを踏まえ、規格の名称について最新版への更新を行う。

該当条文	引用規格
第 79 条 【低高圧架空電線と植物との接近】	JESC E2020
第 106 条 【35,000V 以下の特別高圧架空電線と工作物等との接近又は交差】	JESC E2020
第 133 条 【臨時電線路の施設】	JESC E2021
第 172 条 【特殊な配線等の施設】	JESC E6003

扉頁に解釈改正日を追加

平成 29 年 8 月 14 日解釈改正

P113 11 行目を降に追加 (電気設備の技術基準の解釈 扉ページ)

改正 20170803 保局第 1 号 平成 29 年 8 月 14 日付け

P113 13 行目 (電気設備の技術基準の解釈 扉ページ) (旧) 商務流通

経済産業省大臣官房技術総括・保安審議官

P239 4～7 行目 (第 29 条第 4 項)

4 太陽電池モジュール、燃料電池発電設備又は常用電源として用いる蓄電池に接続する直流電路に施設する機械器具であって、使用電圧が 300V を超え 450V 以下のものの金属製外箱等に施す C 種接地工事の接地抵抗値は、次の各号に適合する場合は、第 17 条第 3 項第一号の規定によらず、100Ω 以下とすることができる。

P239 10～12 行目 (第 29 条第 4 項第三号～四号)

三 直流電路を構成する太陽電池モジュールにあつては、当該直流電路に接続される太陽電池モジュールの合計出力が 10kW 以下であること。

四 直流電路を構成する燃料電池発電設備にあつては、当該直流電路に接続される個々の燃料電池発電設備の出力がそれぞれ 10kW 未満であること。

五 直流電路を構成する蓄電池にあつては、当該直流電路に接続される個々の蓄電池の出力がそれぞれ 10kW 未満であること。

六 直流電路に機械器具(太陽電池モジュール、燃料電池発電設備、常用電源として用いる蓄電池、直流変換装置、逆変換装置、避雷器、第 154 条に規定する器具並びに第 200 条第 1 項第一号において準用する第 45 条第一号及び第三号に規定する器具及び第 200 条第 2 項第一号ロ及びハに規定する器具を除く。)を施設しないこと。

P242 8～23 行目 (第 29 条第 4 項 解説)

第 4 項は、出力電圧 450V の太陽電池アレイや燃料電池発電設備、蓄電池の出現(出力電圧を上げることで、逆変換装置の昇圧比が下がり、高効率化や製品の小型化が図れる。)に伴い、太陽電池モジュールについては⑱解釈で、燃料電池発電設備や蓄電池については⑳解釈で新たに設けた規定である。これらの設備と接続する電路に施設される機器の鉄台や金属性外箱については、接地抵抗値 10 Ω 以下の C 種接地工事を施すことが必要であったが、一般家庭等で C 種接地抵抗値を満足することは困難な場合があることから、その例外を認めたものである。

第一号のとおり直流電路が非接地であり、かつ、第二号のとおり逆変換装置の交流側

に絶縁変圧器が施設されていれば、直流電路部分に人が触れても地絡電流の帰路が構成されないため感電防止に有効であるが、対地静電容量が大きいと電撃による危害のおそれがあるため、対地静電容量を制限する観点から、第三号から第六号についても条件としている。UL1741 (Inverters, Converters, Controllers and Interconnection System Equipment for Use with Distributed Energy Resources)の11. Electric Shockによると、直流電圧 450V で充電された静電容量から受ける電撃は、静電容量が $1.99 \mu\text{F}$ 以下であれば人体に問題ないとされている。出力 10kW の太陽電池モジュールの対地静電容量は、実測の結果 $0.25 \mu\text{F}$ 程度であった。一方、燃料電池発電設備や蓄電池は、通常金属製外箱が接地されており、蓄えられる電荷はないため、その対地静電容量については、該当設備とパワーコンディショナとの間の直流電路が最も影響すると考えられる。そこで、直流電路を施工する際に製造事業者が一般的に指定している $8\text{mm}^2\text{CV}$ ケーブル 30m を想定し、電線に蓄えられる電荷が最も大きくなると考えられる線間の静電容量を計算したところ、結果は $0.002 \mu\text{F}$ であった。以上の結果より、第三号から第六号を満たすものについては、接地抵抗値を緩和しても安全と考えられる。なお、出力の制限値については、第 143 条解説を参照されたい。

P245 16 行目 (第 32 条) (旧) 第 13 項

【ポリ塩化ビフェニル使用電気機械器具及び電線の施設禁止】(省令第 19 条第 14 項)

P262 6 行目 (第 36 条第 4 項 解説) (旧) 3,000V

を遮断することが一般的である。従来、3,500V 以下のものは警報装置でもよいことになっ

P287 33 行目以降に追加 (第 46 条第 3 項) 新規追加

3 太陽電池モジュールの支持物を、次の各号のいずれかにより地上に施設する場合は、前項の規定によらないことができる。なお、地表面粗度区分Ⅱは、当面の間、都市計画区域外にあって地表面粗度区分Ⅰの区域以外の区域又は都市計画区域内にあって地表面粗度区分Ⅳの区域以外の区域のうち海岸線又は湖岸線（対岸までの距離が 1500m 以上のものに限る。）までの距離が 500m 以内の区域をいうものとする。

一 一般仕様

46-2 表に示す施設条件下において、イ及びロのいずれにも適合する場合

46-2 表

地表面粗度区分	Ⅲ
設計用基準風速	34m/s 以下
積雪区域	一般
垂直積雪量	50cm 以下
太陽電池モジュールのサイズ	2,000mm × 1,000mm 以下
太陽電池モジュールの重量	28kg/ 枚以下

イ 設計条件として、次のいずれの値にも適合するものであること。

(イ) 構造体は、46-3表によること。

46-3表

太陽電池モジュールの配置及び規模	4段2列(計8枚)
アレイ面の傾斜角度	20°
アレイ面の最低高さ	地面(以下GLとする)+1,100mm

(ロ) 雪の平均単位重量は、 $20\text{N/m}^2/\text{cm}$ とすること。

(ハ) アレイ面の地上平均高さは、 $\text{GL}+1.8\text{m}$ であること。

(ニ) 地震荷重について水平震度は、0.3 とすること。

(ホ) 用途係数は、1.0 とすること。

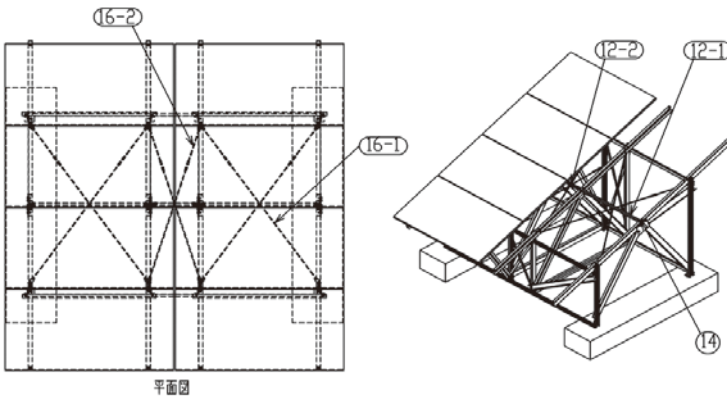
(ヘ) 基礎及び地盤は、46-4表によること。

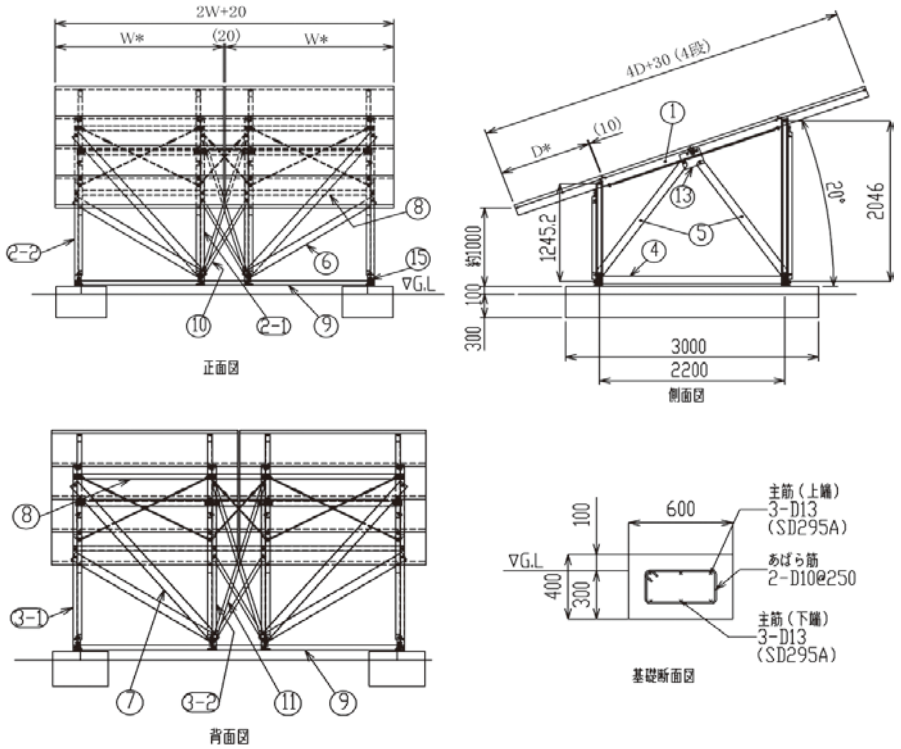
46-4表

基礎	鉄筋コンクリート基礎
コンクリート強度 F_c	21N/mm^2 以上
土質	粘性土と同等以上
N 値	3 以上
長期許容支持力	20kN/m^2 以上
地盤との摩擦係数	0.3 以上

ロ 架台及び基礎の仕様は、次のいずれの仕様にも適合するものであること。

(イ) 架台及び基礎の構造図は、次の図に示す構造とすること。





※ 太陽電池モジュールの長辺長さWは2,000mm以下、短辺長さDは1,100mm以下、面積 $W \times D$ は 2m^2 以下とする。

注) 図中の○に示す数字は、部材番号を示す。

(ロ) 使用部材は、次に適合するものであること。

(1) 支持架構の部材は、(イ)に示す部材番号ごとに46-5表に示すものであること。

46-5表

部材番号	部材名	断面	鋼材種	表面処理	数量
1	パネル受け	$[-100 \times 50 \times 2.3$	SS400相当	HDZ35以上	4
2-1	支柱前(右)	$C-75 \times 45 \times 15 \times 2.3$	SS400相当	HDZ35以上	2
2-2	支柱前(左)	$C-75 \times 45 \times 15 \times 2.3$	SS400相当	HDZ35以上	2
3-1	支柱後(右)	$C-75 \times 45 \times 15 \times 2.3$	SS400相当	HDZ35以上	2
3-2	支柱後(左)	$C-75 \times 45 \times 15 \times 2.3$	SS400相当	HDZ35以上	2
4	つなぎ材	$[-100 \times 50 \times 3.2$	SS400相当	HDZ35以上	2
5	側面ブレース	$[-100 \times 50 \times 3.2$	SS400相当	HDZ35以上	8

6	正面ブレース	$[-100 \times 50 \times 3.2$	SS400 相当	HDZ35 以上	2
7	背面ブレース	$[-100 \times 50 \times 3.2$	SS400 相当	HDZ35 以上	2
8	上弦材	$[-60 \times 30 \times 2.3$	SS400 相当	HDZ35 以上	2
9	下弦材	$[-60 \times 30 \times 2.3$	SS400 相当	HDZ35 以上	2
10	中央ブレース前	PL-38 \times 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
11	中央ブレース後	PL-38 \times 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
12-1	横材 (端)	$[-60 \times 30 \times 2.3$	SS400 相当	HDZ35 以上	2
12-2	横材 (中)	$[-60 \times 30 \times 2.3$	SS400 相当	HDZ35 以上	1
13	つなぎプレート	PL-4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	4
14	横材固定金具	L-75 \times 45 \times 4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	6
15	支柱固定金具	L-165 \times 75 \times 9.0	SS400 相当	HDZ35 以上	4
16-1	ターンバックル (端)	M10	SS400 相当	HDZ35 以上	4
16-2	ターンバックル (中)	M10	SS400 相当	HDZ35 以上	2

注1) 断面の列における [, C , P L , L , Mは、それぞれ支持架構の部材の断面形態を表している。

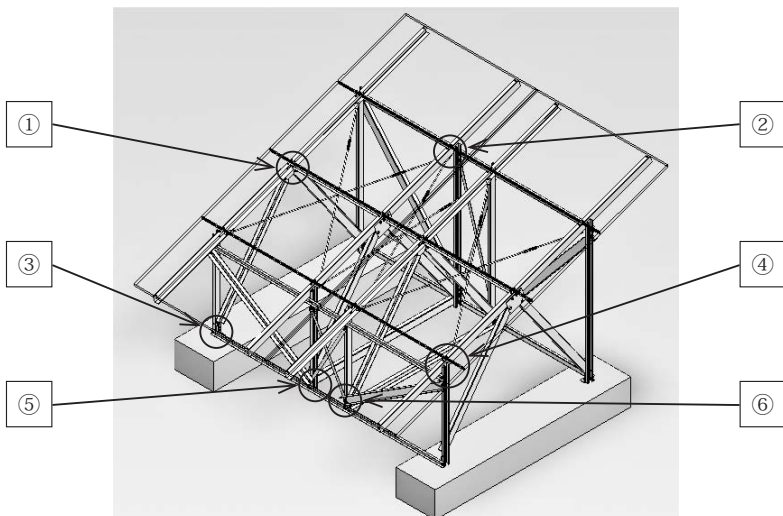
注2) 塩害地等の高腐食環境に設置する場合は、表面処理について適切に選定すること。

(2) 締結材は、46-6表に示すものであること。

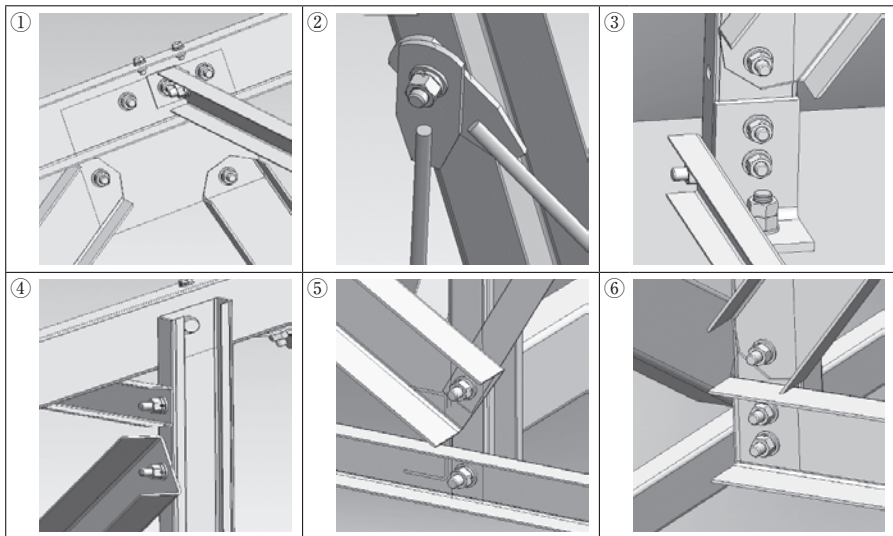
46-6表

接合箇所	ボルト	鋼材種	表面処理	数量	備考
架台接合	M12	SS400 相当	HDZ-A 種相当	94	架台の全接合部に使用する
モジュール固定	M6 または M8	SS400 相当	HDZ-A 種相当	32	ボルトサイズは メーカー指定による
アンカーボルト	M16	SS400 相当	HDZ-A 種相当	4	

(ハ) 接合部の施工は、次の図の接合部ごとに示す詳細図によること。

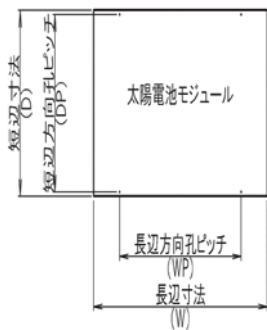


詳細図



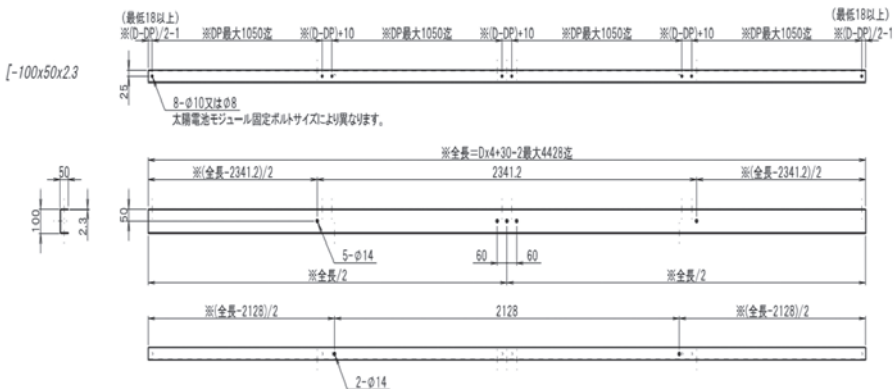
(二) 太陽電池モジュールを構成する部品は、(イ)に示す部材番号ごとに次の図に示すものであること。

部品図
モジュール外形



注) 太陽電池モジュール固定孔ピッチは、
長辺方向 1,400mm 以下、短辺方向 1,050mm
以下とする。

1 - パネル受け

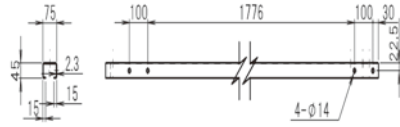
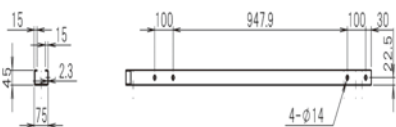
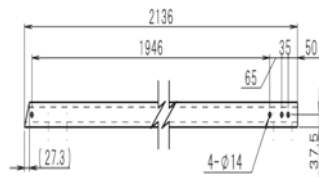
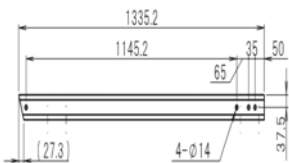


2 - 1 支柱前 (右) 本図の勝手反対
2 - 2 支柱前 (左)

3 - 1 支柱後 (右) 本図の勝手反対
3 - 2 支柱後 (左)

C-75x45x15x2.3

C-75x45x15x2.3

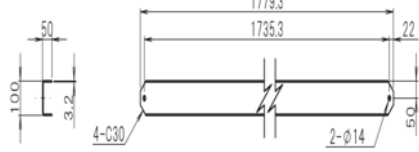
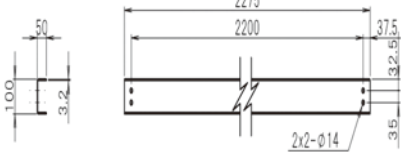


[-100x50x3.2]

4 - つなぎ材

[-100x50x3.2]

5 - 側面ブレース

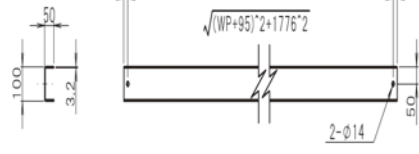
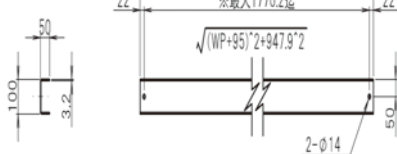


[-100x50x3.2]

6 - 正面ブレース

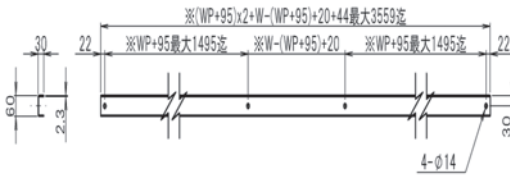
[-100x50x3.2]

7 - 背面ブレース



8, 9 - 上弦材及び下弦材

[-60x30x2.3



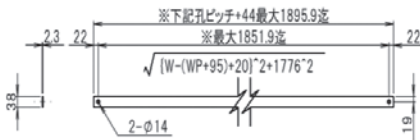
10 - 中央ブレース前

PL-38x2.3



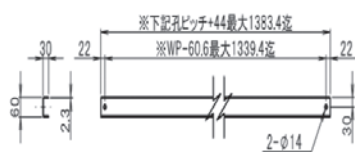
11 - 中央ブレース後

PL-38x2.3



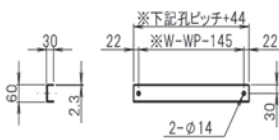
12 - 1 横材端部

[-60x30x2.3



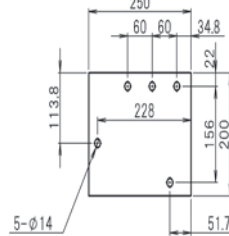
12 - 2 横材中央

[-60x30x2.3



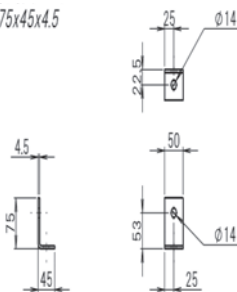
13 - つなぎプレート

PL-4.5



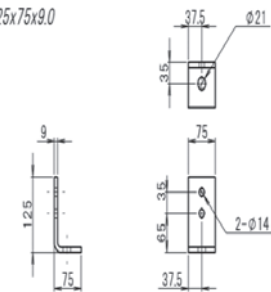
14 - 横材固定金具

L-75x45x4.5



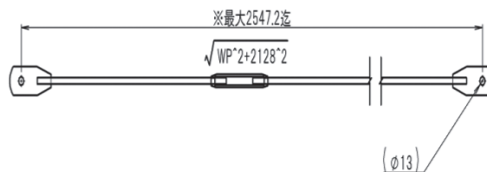
15 - 支柱固定金具

L-125x75x9.0

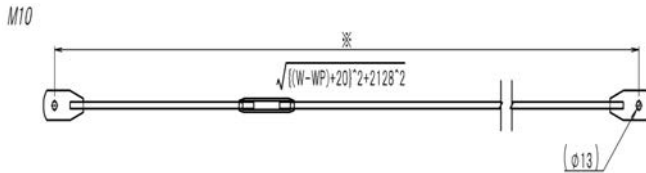


16 - 1 ターンバックル (端)

M10



16-2 ターンバックル (中)



注) 図中の※印のある寸法は、太陽電池モジュールのサイズによって異なる。

二 強風仕様

46-7 表に示す施設条件下において、イ及びロのいずれにも適合する場合

46-7 表

地表面粗度区分	II
設計用基準風速	40m/s 以下
積雪区域	一般
垂直積雪量	30cm 以下
太陽電池モジュールのサイズ	2,000mm × 1,000mm
太陽電池モジュールの重量	28kg/ 枚以下

イ 設計条件として、次のいずれの値にも適合するものであること。

(イ) 構造体は、46-8 表によること。

46-8 表

太陽電池モジュールの配置及び規模	4 段 2 列 (計 8 枚)
アレイ面の傾斜角度	10°
アレイ面の最低高さ	GL+1,100mm

(ロ) 雪の平均単位重量は、20N/m²/cm とすること。

(ハ) アレイ面の地上平均高さは、GL+1.8m であること。

(ニ) 地震荷重について水平震度は、0.3 とすること。

(ホ) 用途係数は、1.0 とすること。

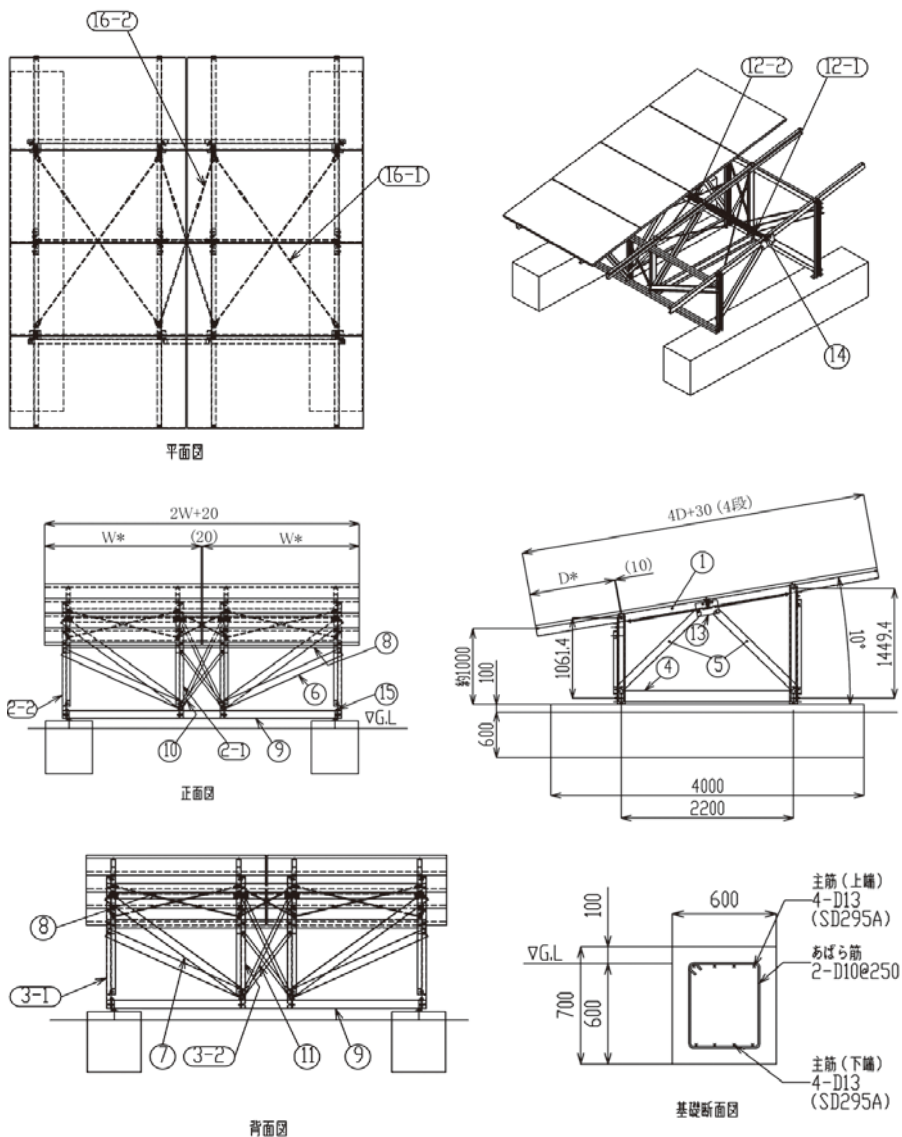
(ヘ) 基礎及び地盤は、46-9 表によること。

46-9 表

基礎	鉄筋コンクリート基礎
コンクリート強度 Fc	21N/mm ² 以上
土質	粘性土と同等以上
N 値	3 以上
長期許容支持力	20kN/m ² 以上
地盤との摩擦係数	0.3 以上

ロ 架台及び基礎の仕様は、次のいずれの仕様にも適合するものであること。

(イ) 架台及び基礎の構造図は、次の図に示す構造とすること。



※ 太陽電池モジュールの長辺長さWは2,000mm以下、短辺長さDは1,100mm以下、面積 $W \times D$ は 2m^2 以下とする。

注) 図中の○に示す数字は、部材番号を示す。

(ロ) 使用部材は、次に適合するものであること。

(1) 支持架構の部材は、(イ)に示す部材番号ごとに46-10表に示すものであること。

46-10表

部材番号	部材名	断面	鋼材種	表面処理	数量
1	パネル受け	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	4
2-1	支柱前 (右)	C-100 × 50 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
2-2	支柱前 (左)	C-100 × 50 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
3-1	支柱後 (右)	C-100 × 50 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
3-2	支柱後 (左)	C-100 × 50 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
4	つなぎ材	[-150 × 50 × 4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	2
5	側面ブレース	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	8
6	正面ブレース	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
7	背面ブレース	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
8	上弦材	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
9	下弦材	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
10	中央ブレース前	PL-38 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
11	中央ブレース後	PL-38 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
12-1	横材 (端)	[-60 × 30 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
12-2	横材 (中)	[-60 × 30 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	1
13	つなぎプレート	PL-4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	4
14	横材固定金具	L-75 × 45 × 4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	6
15	支柱固定金具	L-165 × 75 × 9.0	SS400 相当	HDZ35 以上	4
16-1	ターンバックル (端)	M10	SS400 相当	HDZ35 以上	4
16-2	ターンバックル (中)	M10	SS400 相当	HDZ35 以上	2

注1) 断面の列における [, C , P L , L , Mは、それぞれ支持架構の部材の断面形態を表している。

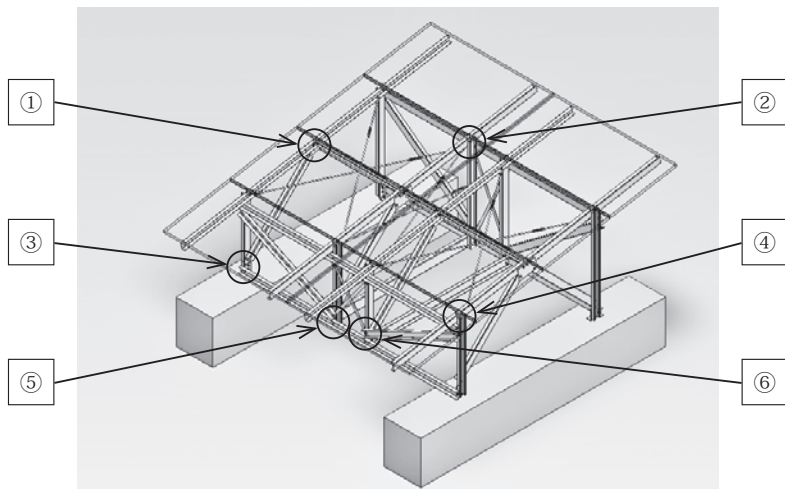
注2) 塩害地等の高腐食環境に設置する場合は、表面処理について適切に選定すること。

(2) 締結材は、46-11表に示すものであること。

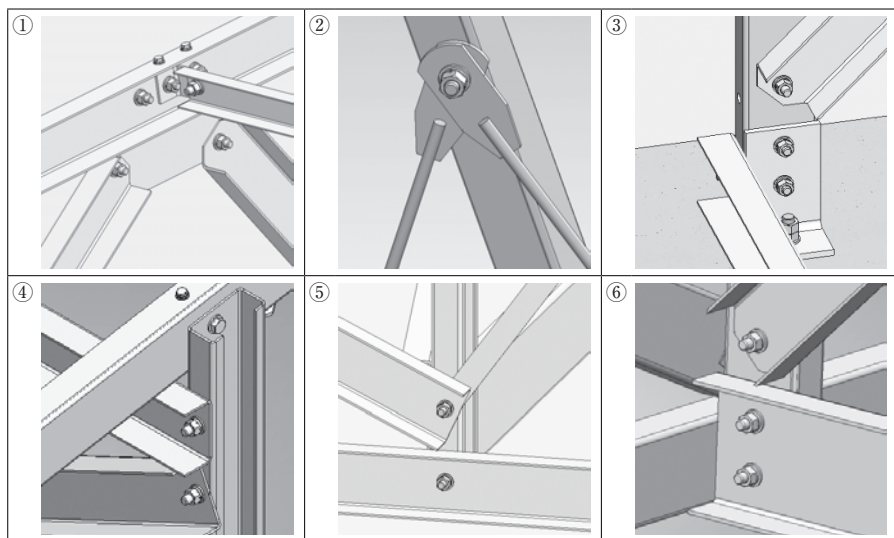
46-11表

接合箇所	ボルト	鋼材種	表面処理	数量	備考
架台接合	M12	SS400 相当	HDZ-A 種 相当	94	架台の全接合部に使用する
モジュール固定	M6 または M8	SS400 相当	HDZ-A 種 相当	32	ボルトサイズはメーカー指定による
アンカーボルト	M16	SS400 相当	HDZ-A 種 相当	4	

(ハ) 接合部の施工は、次の図の接合部ごとに示す詳細図によること。

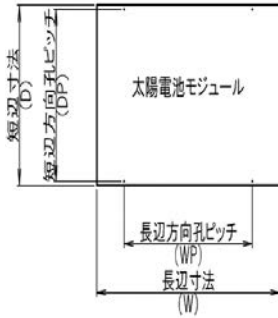


詳細図



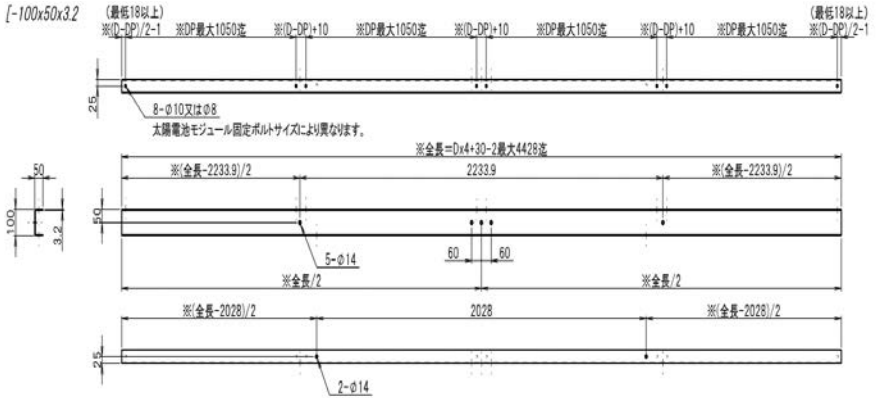
(二) 太陽電池モジュールを構成する部品は、(イ)に示す部材番号ごとに次の図に示すものであること。

部品図
モジュール外形



注) 太陽電池モジュール固定孔ピッチは、
長辺方向 1,400mm 以下、短辺方向 1,050mm
以下とする。

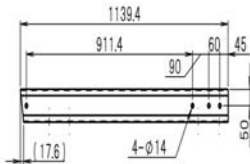
1 - パネル受け



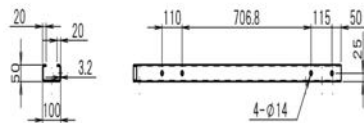
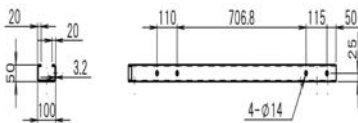
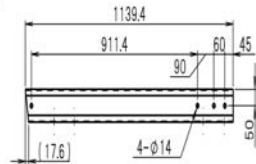
2 - 1 支柱前 (右) 本図の勝手反対
2 - 2 支柱前 (左)

3 - 1 支柱前 (右) 本図の勝手反対
3 - 2 支柱前 (左)

C-100x50x20x3.2

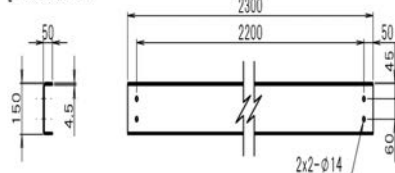


C-100x50x20x3.2



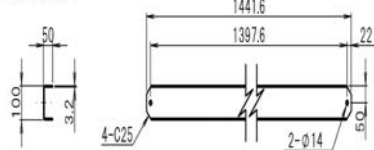
4 - つなぎ材

[-150x50x4.5]



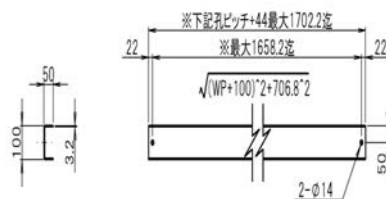
5 - 側面ブレース

[-100x50x3.2]



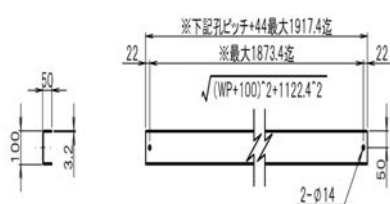
6 - 正面ブレース

[-100x50x3.2]



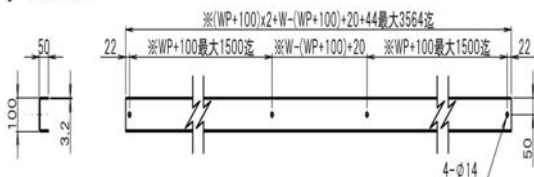
7 - 背面ブレース

[-100x50x3.2]



8, 9 - 上弦材及び下弦材

[-100x50x3.2]



10 - 中央ブレース前

PL-38x2.3



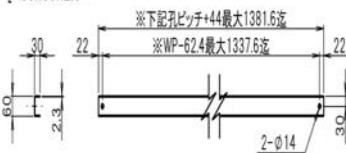
11 - 中央ブレース後

PL-38x2.3



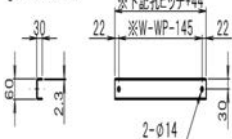
12 - 1 横材端部

[-60x30x2.3]



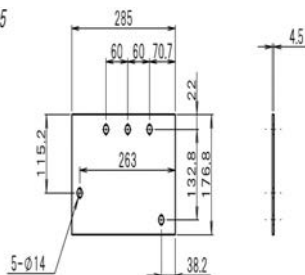
12 - 2 横材中央

[-60x30x2.3]

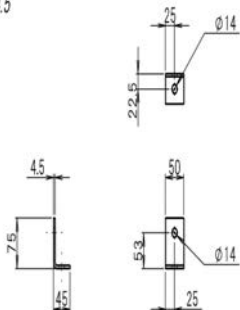


13 - つなぎプレート

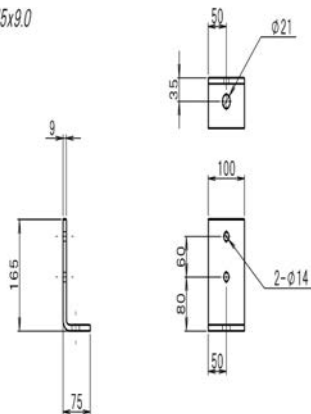
PL-4.5



14 - 横材固定金具
L-75x45x4.5

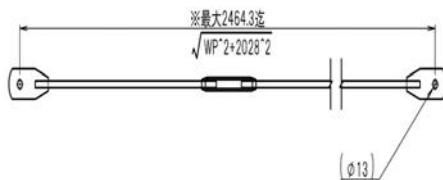


15 - 支柱固定金具
L-165x75x9.0



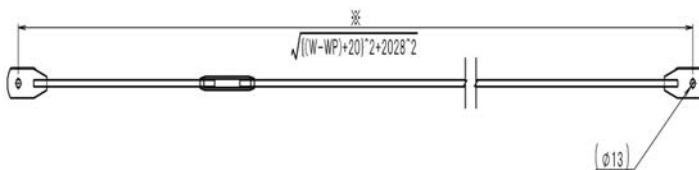
16 - 1 ターンバックル (端)

M10



16 - 2 ターンバックル (中)

M10



注) 図中の※印のある寸法は、太陽電池モジュールのサイズによって異なる。

三 多雪仕様

46-12 表に示す施設条件下において、イ及びロのいずれにも適合する場合

46-12 表

地表面粗度区分	Ⅲ
設計用基準風速	30m/s 以下
積雪区域	多雪
垂直積雪量	180cm 以下
太陽電池モジュールのサイズ	2,000mm × 1,000mm
太陽電池モジュールの重量	28kg/ 枚以下

イ 設計条件として、次のいずれの値にも適合するものであること。

(イ) 構造体は、46-13 表によること。

46-13 表

太陽電池モジュールの配置及び規模	4段2列 (計8枚)
アレイ面の傾斜角度	30°
アレイ面の最低高さ	GL+1,900mm

(ロ) 雪の平均単位重量は、30 N/m²/cm とすること。

(ハ) アレイ面の地上平均高さは、GL+1.8m であること。

(ニ) 地震荷重について水平震度は、0.3 とすること。

(ホ) 用途係数は、1.0 とすること。

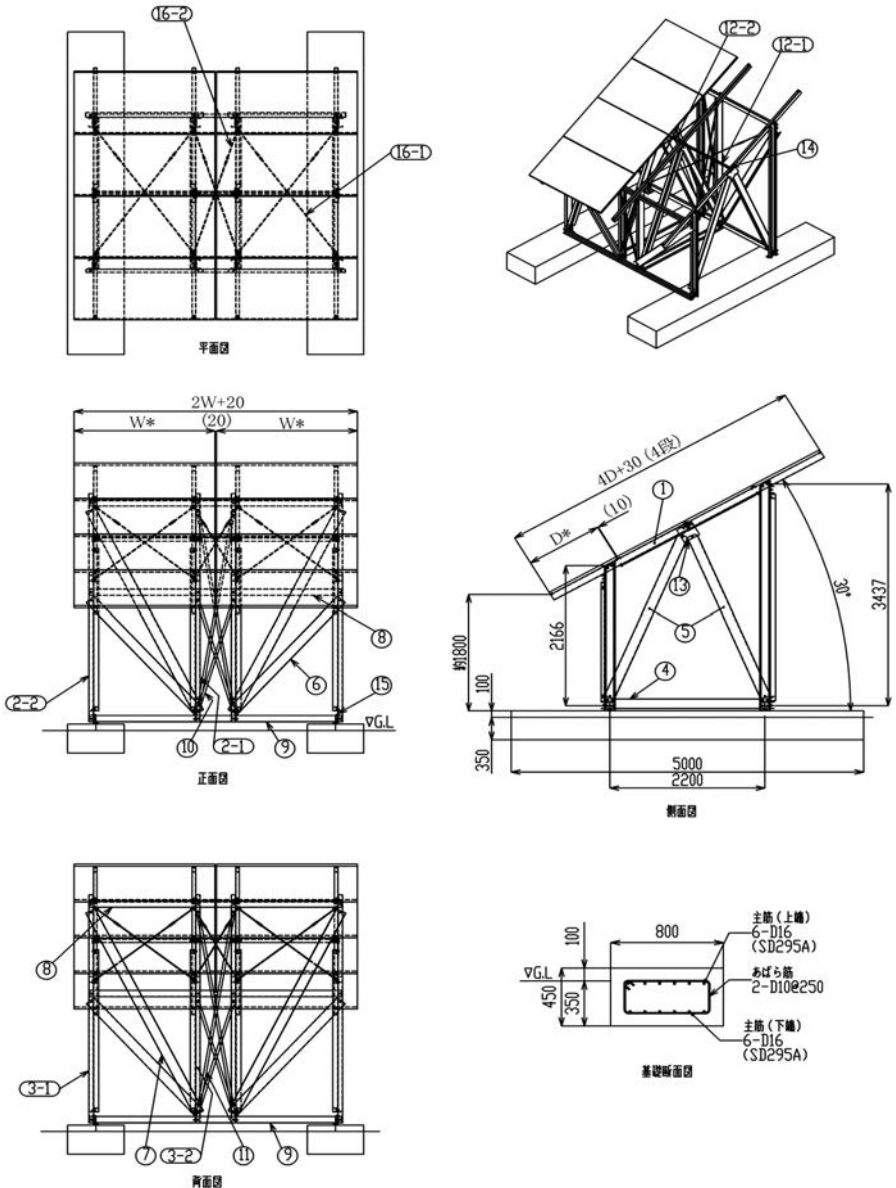
(ヘ) 基礎及び地盤は、46-14 表によること。

46-14 表

基礎	鉄筋コンクリート基礎
コンクリート強度 F_c	21N/mm ² 以上
土質	粘性土と同等以上
N 値	3 以上
長期許容支持力	20kN/m ² 以上
地盤との摩擦係数	0.3 以上

ロ 架台及び基礎の仕様は、次のいずれの仕様にも適合するものであること。

(イ) 架台及び基礎の構造図は、次の図に示す構造とすること。



※ 太陽電池モジュールの長辺長さWは、2,000mm以下、短辺長さDは、1,100mm以下、面積 $W \times D$ は 2m^2 以下とする。

注) 図中の○に示す数字は、部材番号を示す。

(ロ) 使用部材は、次に適合するものであること。

(1) 支持架構の部材は、(イ)に示す部材番号ごとに46-15表に示すものであること。

46-15 表

部材番号	部材名	断面	鋼材種	表面処理	数量
1	パネル受け	[-100 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	4
2-1	支柱前 (右)	C-150 × 65 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
2-2	支柱前 (左)	C-150 × 65 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
3-1	支柱後 (右)	C-150 × 65 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
3-2	支柱後 (左)	C-150 × 65 × 20 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
4	つなぎ材	[-150 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
5	側面ブレース	[-150 × 75 × 4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	8
6	正面ブレース	[-150 × 50 × 3.2	SS400 相当	HDZ35 以上	2
7	背面ブレース	[-150 × 75 × 4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	2
8	上弦材	[-100 × 50 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
9	下弦材	[-100 × 50 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
10	中央ブレース前	PL-38 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
11	中央ブレース後	PL-38 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
12-1	横材 (端)	[-60 × 30 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	2
12-2	横材 (中)	[-60 × 30 × 2.3	SS400 相当	HDZ35 以上	1
13	つなぎプレート	PL-4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	4
14	横材固定金具	L-75 × 45 × 4.5	SS400 相当	HDZ35 以上	6
15	支柱固定金具	L-165 × 75 × 9.0	SS400 相当	HDZ35 以上	4
16-1	ターンバックル (端)	M10	SS400 相当	HDZ35 以上	4
16-2	ターンバックル (中)	M10	SS400 相当	HDZ35 以上	2

注1) 断面の列における [, C , P L , L , Mは、それぞれ支持架構の部材の断面形態を表している。

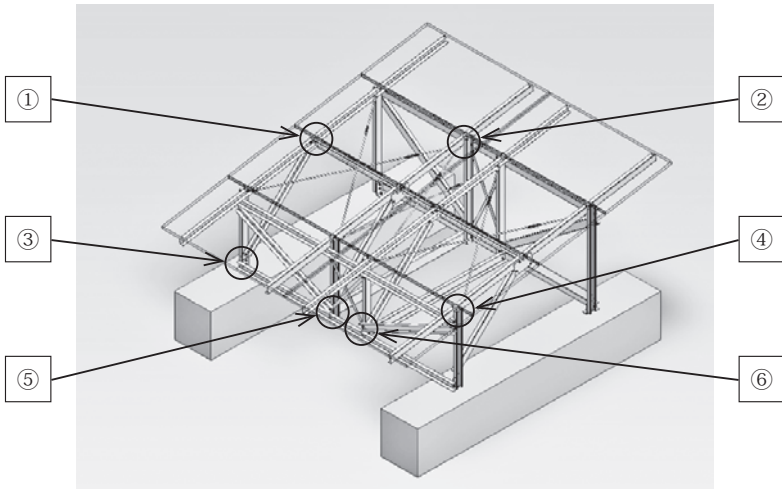
注2) 塩害地等の高腐食環境に設置する場合は、表面処理について適切に選定すること。

(2) 締結材は、46-16表に示すものであること。

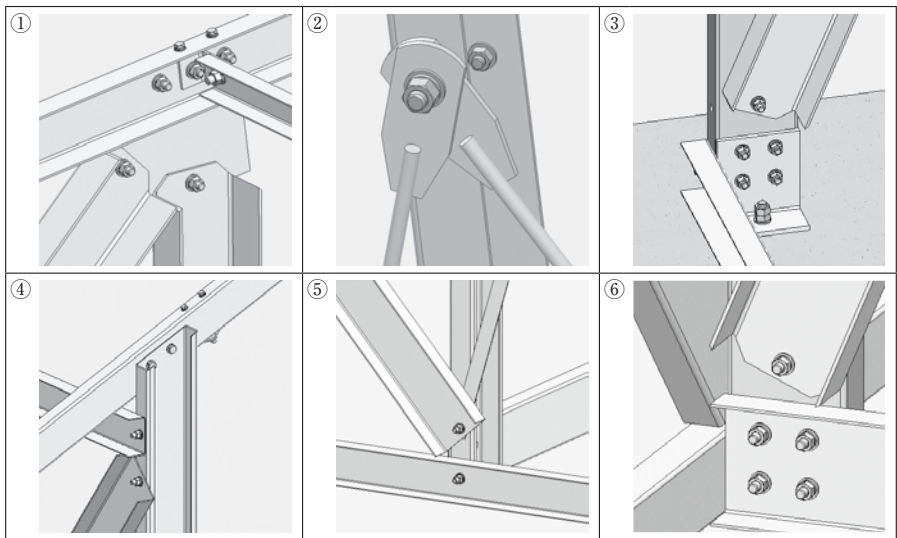
46-16 表

接合箇所	ボルト	鋼材種	表面処理	数量	備考
架台接合	M12	SS400 相当	HDZ-A 種 相当	118	架台の全接合部に使用する
モジュール固定	M6 または M8	SS400 相当	HDZ-A 種 相当	32	ボルトサイズはメーカー指定による
アンカーボルト	M16	SS400 相当	HDZ-A 種 相当	4	

(ハ) 接合部の施工は、次の図の接合部ごとに示す詳細図によること。

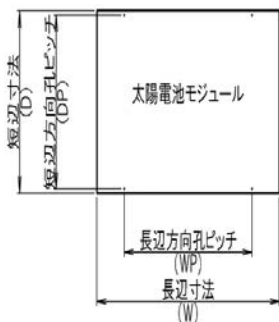


詳細図



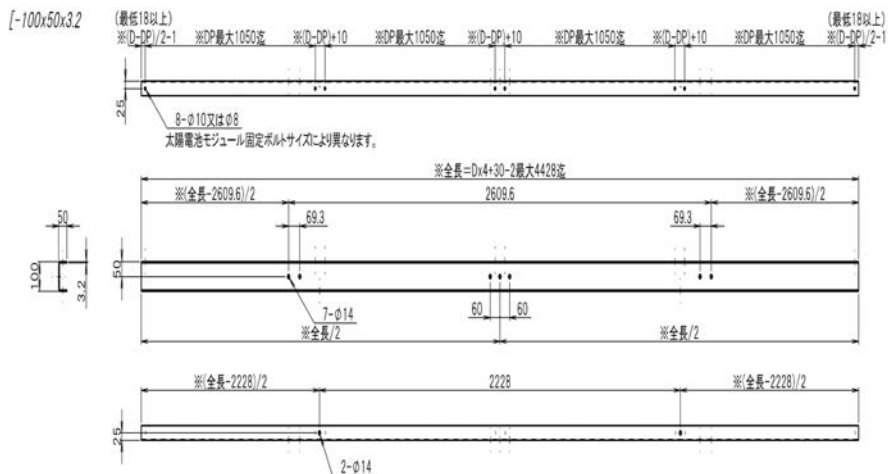
(ニ) 太陽電池モジュールを構成する部品は、(イ)に示す部材番号ごとに次の図に示すものであること。

部品図
モジュール外形



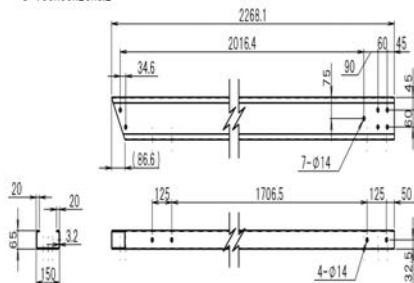
注) 太陽電池モジュール固定孔ピッチは、
長辺方向 1,400mm 以下、短辺方向 1,050mm
以下とする。

1 - パネル受け



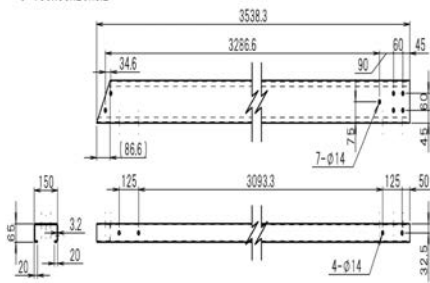
2 - 1 支柱前 (右) 本図の勝手反対
2 - 2 支柱前 (左)

C-150x65x20x3.2



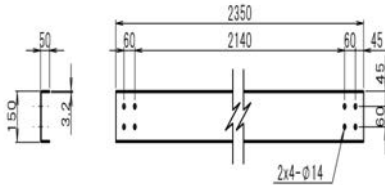
3 - 1 支柱後 (右) 本図の勝手反対
3 - 2 支柱後 (左)

C-150x65x20x3.2



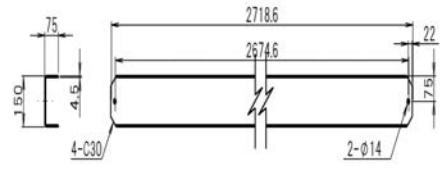
4 - つなぎ材

[-150x50x3.2



5 - 側面ブレース

[-150x75x4.5



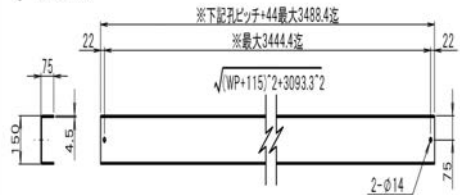
6 - 正面ブレース

[-150x50x3.2



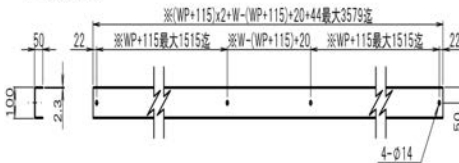
7 - 背面ブレース

[-150x75x4.5



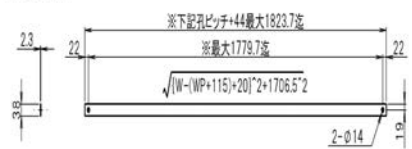
8, 9 - 上弦材及び下弦材

[-100x50x2.3



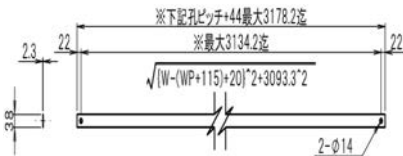
10 - 中央ブレース前

PL-38x2.3



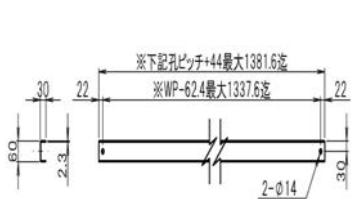
11 - 中央ブレース後

PL-38x2.3

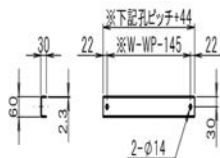


12 - 1 横材端部

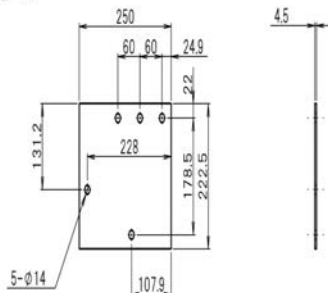
[-60x30x2.3



12 - 2 横材中央
[-60x30x2.3]

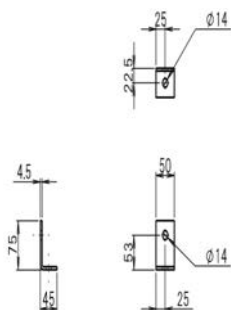


13 - つなぎプレート
PL-4.5



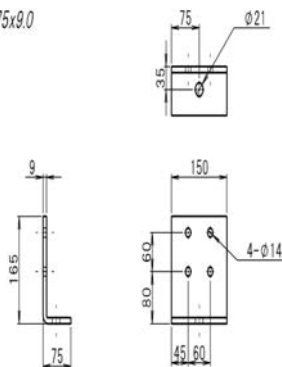
14 - 横材固定金具

L-75x45x4.5

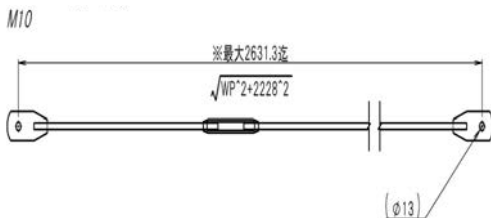


15 - 支柱固定金具

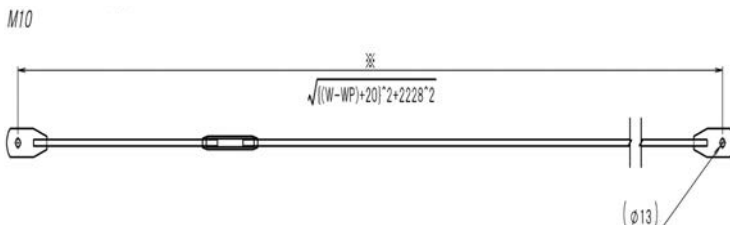
L-165x75x9.0



16 - 1 ターンバックル (端)



16 - 2 ターンバックル (中)



注) 図中の※印のある寸法は、太陽電池モジュールのサイズによって異なる。

P288 22 行目以降に追加 (第 46 条第 3 項 解説)

第 3 項は、第 15 回産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会 (平成 29 年 3 月) の審議を踏まえ、²⁹ 解釈で新たに追加したものである。太陽電池発電設備の支持物については第 2 項で規定しているが、強度計算を行っていないなどその規定を満たさない施工等により、公衆安全に影響を与える重大な損壊被害 (平成 27 年 8 月に九州で発生した台風 15 号によるパネル飛散や架台倒壊等) が発生した。このような状況に鑑み、基準風速や降雪量など諸条件を満たす場合は、強度計算を実施せずとも必要な強度等を確保できるよう、地上設置型の設備に適用できる標準仕様を規定したものである。なお、当該標準仕様に準拠すれば強度計算を要しない前提であることから、設置場所の条件に左右されないように安全率を大きく設定するため、風荷重には、最新の知見を生かして裕度を持たせた。また、標準仕様中、コンクリート強度 F_c は平成 12 年建設省告示第 1450 号に定める許容応力度を有するものをいい、 N 値は、JIS A 1219 (2013) に規定される測定方法を用いる。なお、本標準設計で使用している「 N 値 = 3」とは、太陽電池発電設備を設置する場所が柔らかい粘土質であることを表している。

P339 33 行目 (第 56 条第 1 項第三号ハ) (旧) 及び

トコンクリートポールおよび遠心力鉄筋コンクリートポール」の「3 材料」及び「4

P340 17 行目 (第 56 条第 1 項第二号 解説) (旧) 及び

レストレストコンクリートポールおよび遠心力鉄筋コンクリートポール」を引用してい

P388 3 行目 (第 65 条第 2 項第二号ロ) (旧) 第 3 条第 3 項第三号

後に測定した絶縁体の絶縁抵抗が、第 5 条第 1 項第四号ロに規定する高圧の絶縁

P388 24 行目 (第 65 条第 3 項第三号ロ) (旧) 別表第 10

ロ 厚さは、別表第 8 に規定する値以上であること。

P392 最下行に追加 (第 66 条 解説 66.1 表)

(備考) 電線にかかる想定荷重のうち、水平方向の風圧は第 58 条で規定している支持物の強度を算出する場合に適用する風圧荷重と同じである。なお、架渉線が多導体である場合は、58-1 表のとおり電線相互の干渉による低減が考慮される点に注意されたい。

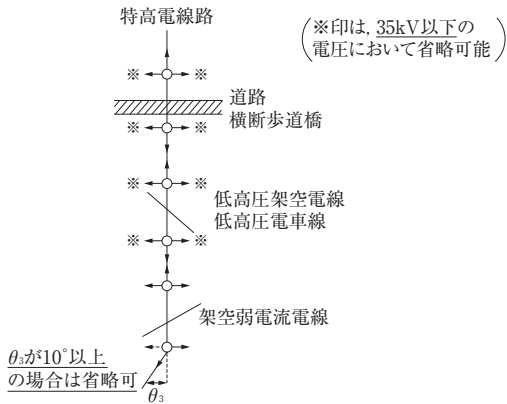
P421 6 行目 (第 79 条第 1 項第三号) (旧) E2020 (2010)

E2020 (2016) 「耐摩耗性能を有する『ケーブル用防護具』の構造及び試験方法」の

P422 9行目 (第79条第1項第三号 解説) (旧) JESC E2020 (2010)

には、第一号に規定する防護具のほか、日本電気技術規格委員会 JESC E2020 (2016) 「耐

P461 右の図 (第96条第1項 解説)



解説96.2図

P462 3～6行目 (第96条第2項 解説) 下線部追加

第2項は、特別高圧架空電線と建造物等(建造物との交差はあり得ないので、建造物等といってもここでは建造物は除かれることになる。)とが交差する場合の支線の施設について示している。ただし書の支線を省略できる条件は、前項の解説のとおりである。第一号から第三号で規定する交差の場合の支線の施設方法の例を图示すると解説96.2図のようになる。

P494 17行目 (第106条第6項) (旧) JESC E2020 (2010)

架空電線にケーブルを使用し、かつ、日本電気技術規格委員会規格 JESC E2020 (2016)

P496 28行目 (第106条第6項 解説) (旧) JESC E2020 (2010)

場合であって、日本電気技術規格委員会 JESC E2020 (2016) 「耐摩耗性能を有する『ケー

P569 11行目 (第133条第6項) (旧) JESC E2021 (2010)

格 JESC E2021 (2016) 「臨時電線路に適用する防護具及び離隔距離」の「2. 技術的規

P571 18～22行目（第133条第6項 解説）

(旧) なお、㉓解説では、日本電気（中略）制定されたことを受け、35kV 二重下線部分を削除 隔距離をケーブル並みに緩和している。なお、㉓解説で35kV以下の特別高圧の架空電線についても隔距離の緩和を認めるとともに、低高圧架空電線の隔距離及び各防護具の規定を含め、JESC規格の技術的規定を引用する形に改めた。

P598 26～27行目（第143条第1項第三号ロ（ハ）） 下線部追加

200条第2項第一号ロ及びハの器具、直流変換装置、逆変換装置並びに避雷器を除く。)を施設しないこと。

P598 32行目（第143条第1項第四～五号） 四号を追加。旧四号を五号に

四 燃料電池発電設備又は常用電源として用いる蓄電池に接続する負荷側の屋内配線を次により施設する場合

イ 直流電路を構成する燃料電池発電設備にあつては、当該直流電路に接続される個々の燃料電池発電設備の出力がそれぞれ10kW未満であること。

ロ 直流電路を構成する蓄電池にあつては、当該直流電路に接続される個々の蓄電池の出力がそれぞれ10kW未満であること。

ハ 屋内配線の対地電圧は、直流450V以下であること。

ニ 電路に地絡が生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。ただし、次に適合する場合は、この限りでない。

(イ) 直流電路が、非接地であること。

(ロ) 直流電路に接続する逆変換装置の交流側に絶縁変圧器を施設すること。

ホ 屋内配線は、次のいずれかによること。

(イ) 人が触れるおそれのない隠ぺい場所に、合成樹脂管工事、金属管工事又はケーブル工事により施設すること。

(ロ) ケーブル工事により施設し、電線に接触防護措置を施すこと。

五 第132条第3項の規定により、屋内に電線路を施設する場合

P600 11行目（第143条第1項 解説） ④を追加。旧④を⑤に

④住宅に施設した燃料電池発電設備や蓄電池の負荷側の屋内電路（屋内の直流電路）

⑤屋内を通過する電線路

P603 14～15行目（第143条第1項第四～五号 解説） ④を追加。旧④を⑤に

④は第四号に示すものであり、第三号と同様に、住宅に施設した燃料電池発電設備又は蓄電池の負荷側の電路のうち、燃料電池発電設備又は蓄電池からインバータに至る電路であつて、住宅の屋内に施設される配線については、その対地電圧を、直流の場合は

450V 以下とすることができるとしている。

これは、燃料電池発電設備や蓄電池の一般家庭への普及に伴い、第三号の太陽電池モジュールに対する規定を燃料電池発電設備や蓄電池にも当てはめて安全性を検証した結果を踏まえ、⑨解釈で定めたものである。

第三号では、電路に地絡が生じたときに自動的に電路を遮断する装置を省略できる条件として、太陽電池モジュールの合計出力に制限を設けている。これは、太陽電池モジュールの場合、その面積が大きくなると対地静電容量が増加し、充電部に接触すると瞬間的な電撃が発生するおそれがあることから、出力制限を設けることで対地静電容量を安全な範囲に抑える必要があるからである。一方、燃料電池発電設備や蓄電池の場合、感電保護のため金属製外箱が接地されるため、器具本体において電荷が蓄えられる要素がなく、対地静電容量は出力に依存しない（→第29条解説）が、ここでは個々の燃料電池発電設備の出力制限値を、一般用電気工作物となる小出力発電設備の出力制限値と一致させて10kW未満とし、蓄電池の出力制限値についても同じ値を採用している。

⑤は第五号に示すものであり、②の屋内配線と異なって屋内を通過する電線路の場合で、この屋内に施設する電線路は、第132条第3項の規定により施設することとしている。

P703 15行目（第172条第2項第二号）（旧）JESC E6003（2000）

電気技術規格委員会規格 JESC E6003（2016）「興行場に施設する使用電圧が300V

P705 25行目（第172条第2項第二号 解説）（旧）JESC E6003（2000）

電気技術規格委員会規格 JESC E6003（2016）により施設することができることを示し

P706 24行目（第172条第4項 解説）（旧）電気事業法第2条第1項第十六

舶安全法が適用されるもの）に設置される電気設備は、電気事業法第2条第1項第十八

P895～896（第218条第1項）

第218条 需要場所に施設する省令第2条第1項に規定する低圧で使用する電気設備は、第3条から第217条までの規定によらず、218-1表に掲げる日本工業規格又は国際電気標準会議規格の規定により施設することができる。ただし、一般送配電事業者及び特定送配電事業者の電気設備と直接に接続する場合は、これらの事業者の低圧の電気の供給に係る設備の接地工事の施設と整合がとれていること。

218-1表

規格番号（制定年）	規格名	備考
JIS C 60364-1 (2010)	低圧電気設備－第1部：基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義	132.4, 313.2, 33.2, 35を除く。

JIS C 60364-4-41 (2010)	低圧電気設備－第 4-41 部：安全保護－感電保護	
IEC 60364-4-42 (2010)	低圧電気設備－第 4-42 部：安全保護－熱の影響に対する保護	422 を除く。
JIS C 60364-4-43 (2011)	低圧電気設備－第 4-43 部：安全保護－過電流保護	
JIS C 60364-4-44 (2011)	低圧電気設備－第 4-44 部：安全保護－妨害電圧及び電磁妨害に対する保護	443, 444, 445 を除く。
JIS C 60364-5-51 (2010)	低圧電気設備－第 5-51 部：電気機器の選定及び施工－一般事項	
IEC 60364-5-52 (2009)	低圧電気設備－第 5-52 部：電気機器の選定及び施工－配線設備	526.3 を除く。
JIS C 60364-5-53 (2006)	建築電気設備－第 5-53 部：電気機器の選定及び施工－断路、開閉及び制御	534 を除く。
IEC 60364-5-54 (2011)	低圧電気設備－第 5-54 部：電気機器の選定及び施工－接地設備、保護導体及び保護ボンディング導体	
JIS C 60364-5-55 (2011)	建築電気設備－第 5-55 部：電気機器の選定及び施工－その他の機器	
JIS C 60364-6 (2010)	低圧電気設備－第 6 部：検証	
JIS C 0364-7-701 (2010)	低圧電気設備－第 7- 第 701 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－バス又はシャワーのある場所	
IEC 60364-7-702 (2010)	低圧電気設備－第 7-702 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－水泳プール及び噴水	
JIS C 0364-7-703 (2008)	建築電気設備－第 7-703 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－サウナヒータのある部屋及び小屋	
JIS C 0364-7-704 (2009)	低圧電気設備－第 7- 第 704 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－建設現場及び解体現場における設備	
JIS C 0364-7-705 (2010)	低圧電気設備－第 7-705 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－農業用及び園芸用施設	
JIS C 0364-7-706 (2009)	低圧電気設備－第 7- 第 706 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－動きを制約された導電性場所	
IEC 60364-7-708 (2007)	低圧電気設備－第 7- 第 708 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第 708 節：キャラバンパーク、キャンピングパーク及び類似の場所	
IEC 60364-7-709 (2012)	低圧電気設備－第 7-709 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－マリナー及び類似の場所	
JIS C 0364-7-711 (2000)	建築電気設備－第 7 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－第 711 節：展示会、ショー及びスタンド	
JIS C 0364-7-712 (2008)	建築電気設備－第 7-712 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－太陽光発電システム	

IEC 60364-7-714 (2011)	低圧電気設備－第 7-714 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－屋外照明設備	
IEC 60364-7-715 (2011)	低圧電気設備－第 7-715 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－特別低電圧照明設備	
IEC 60364-7-718 (2011)	低圧電気設備－第 7-718 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－公共施設及び作業場	
<u>IEC 60364-7-722 (2015)</u>	低圧電気設備－第 7-722 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－電気自動車用電源	
JIS C 0364-7-740 (2005)	建築電気設備－第 7-740 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－催し会場、遊園地及び広場の建築物、娯楽装置及びブースの仮設電気設備	
<u>IEC 60364-7-753 (2014)</u>	低圧電気設備－第 7-753 部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－熱線及び埋込形暖房設備	

P898 22 行目と 23 行目の間に追加（第 218 条第 1 項 解説）

IEC 60364-7-722 は、本条での適用を可としたものであり、第 199 条の 2 の代替としての使用はできないことに留意されたい。

P955 上の表（別表第 6）（旧）cm

使用電圧の区分	体積固有抵抗（Ω-cm）	絶縁抵抗（MΩ-km）
低圧	5×10^{13}	$R = 3.665 \times 10^{-12} \rho \log_{10} \frac{D}{d}$
高圧	1×10^{14}	
特別高圧		

P956 1 行目（別表第 8） 条文の追加

別表第 8 外装、銅管及びダクトの厚さ

（第 8 条、第 9 条、第 10 条、第 65 条及び第 190 条関係）

P1056 1～10 行目（平成 9 年 3 月改正省令の附則 2～3 項）

2 この省令の施行の際現に設置され、又は設置のための工事に着手している電気工作物については、なお従前の例による。ただし、この省令の施行の際現に設置され、又は設置のための工事に着手しているもののうち、別に告示する電気工作物であって、ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油（当該絶縁油に含まれるポリ塩化ビフェニルの重量の割合が 0.5% を超えるものに限る。）を使用するものについては、別に告示する期限（以下この項において単に「期限」という。）の翌日（期限から 1 年を超えない期間に当該電気工作物を廃止することが明らかな場合は、期限から 1 年を経過した日）以後、第 19 条第 14 項の規定を適用する。

〔解 説〕 当該附則については、⑨基準改正時、④⑩基準の附則第3項と同一内容とする趣旨で「この省令の施行の際現に施設し、又は施設に着手した電気工作物については、なお従前の例による。」と規定していたが、②③基準の附則において、「なお従前の例による」場合の規定の文言を変更したことから、②⑧基準の改正において、②③基準の附則の規定の文言に整合させたものである。

ただし書は、②⑧基準の改正において追加され、平成28年9月24日から施行されたものである。追加された趣旨については、省令第19条第14項の解説を参照されたい。

- | |
|--|
| <p>3 改正前の電気設備に関する技術基準を定める省令中深海底鉱山保安規則（昭和57年通商産業省令第35号）又は鉱山保安規則（平成6年通商産業省令第13号）の規定により準用され、又はその例によるものとされているものについては、その範囲内において、なお当分の間その例による。</p> |
|--|

〔解 説〕 深海底鉱山保安規則（昭和57年通商産業省令第35号）又は鉱山保安規則（平成6年通商産業省令第13号）の規定により準用され、又はその例によるものとされているものについては、その範囲内において、なお当分の間、改正前の電気設備に関する技術基準を定める省令の適用が継続するものと解する。