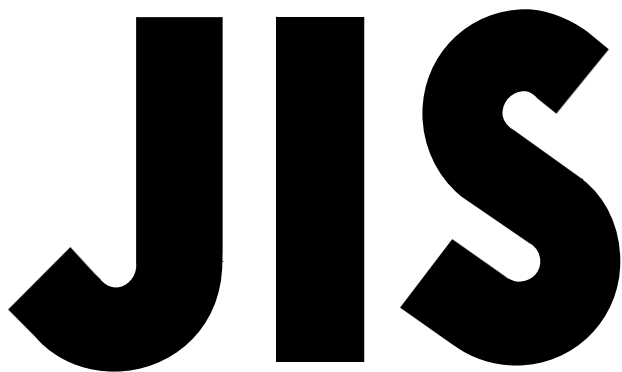




低圧サージ防護デバイスー第 31 部：
太陽電池設備の直流側に接続する
サージ防護デバイスの要求性能及び試験方法

JIS C 5381-31 : 2020

(IEC 61643-31 : 2018)

(JEITA/JSA)

令和 2 年 3 月 23 日 制定

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第二部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	大 崎 博 之	東京大学
(委員)	青 柳 恵美子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	伊 藤 智	一般社団法人情報処理学会情報規格調査会 (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)
	岩 渕 幸 吾	一般社団法人電子情報技術産業協会
	内 田 富 雄	一般財団法人日本規格協会
	江 崎 正	IEC/SMB 日本代表委員 (ソニー株式会社)
	住 谷 淳 吉	一般財団法人電気安全環境研究所
	高 村 里 子	全国地域婦人団体連絡協議会
	田 中 一 彦	一般社団法人日本電機工業会
	橋 爪 弘	一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会
	平 田 真 幸	IEC/CAB 日本代表委員 (富士ゼロックス株式会社)
	藤 原 昇	一般社団法人電気学会
	水 本 哲 弥	東京工業大学
	山 根 香 織	主婦連合会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和 2.3.23

官 報 掲 載 日：令和 2.3.23

原 案 作 成 者：一般社団法人電子情報技術産業協会

(〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル TEL 03-5218-1050)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第二部会 (部会長 大崎 博之)

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際電気標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお，日本産業規格は，産業標準化法の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語, 定義, 略語及び記号	2
3.1 用語及び定義	2
3.2 略語及び記号	9
4 使用条件	9
4.1 電圧	9
4.2 気圧及び高度	9
4.3 温度	9
4.4 相対湿度	10
5 分類	10
5.1 一般	10
5.2 SPD の設計	10
5.3 SPD のクラス I 試験, クラス II 試験及びクラス III 試験	10
5.4 設置場所	10
5.5 接近性	10
5.6 分離器 (過電流保護を含む。)	10
5.7 外郭の保護等級	11
5.8 温度及び湿度範囲	11
5.9 多極 SPD	11
5.10 SPD の故障モード	11
5.11 太陽電池設備の接地システム	11
6 要求性能	11
6.1 一般的な要求性能	11
6.2 電氣的要求性能	13
6.3 機械的要求性能	14
6.4 環境及び材料の要求性能	15
6.5 特定 SPD の設計に対する追加の要求性能	16
6.6 製造業者が指定した場合の追加パラメータ最大放電電流 $I_{\max}$	16
7 形式試験	16
7.1 一般	16
7.2 試験手順	17
7.3 表示の不滅性	21
7.4 電氣的試験	22

	ページ
7.5 機械的試験	31
7.6 環境及び材料試験	33
7.7 特定設計の SPD に対する追加試験	33
8 ルーチン試験及び受入試験	34
8.1 ルーチン試験	34
8.2 受入試験	35
附属書 A (規定) 電圧スイッチング部品の有無及び SPD の続流の大きさを判断するための試験	36
附属書 B (参考) 太陽電池試験電源の過渡的な動作	37
参考文献	40
解 説	41

まえがき

この規格は、産業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を制定すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS C 5381 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS C 5381-11 第 11 部：低圧配電システムに接続する低圧サージ防護デバイスの要求性能及び試験方法

JIS C 5381-12 第 12 部：低圧配電システムに接続する低圧サージ防護デバイスの選定及び適用基準

JIS C 5381-21 第 21 部：通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイス（SPD）の要求性能及び試験方法

JIS C 5381-22 第 22 部：通信及び信号回線に接続するサージ防護デバイス（SPD）の選定及び適用基準

JIS C 5381-31 第 31 部：太陽電池設備の直流側に接続するサージ防護デバイスの要求性能及び試験方法

JIS C 5381-32 第 32 部：太陽電池設備の直流側に接続するサージ防護デバイスの選定及び適用基準

JIS C 5381-311 第 311 部：ガス入り放電管（GDT）の要求事項及び試験回路

JIS C 5381-312 第 312 部：ガス入り放電管（GDT）の選定及び適用基準

JIS C 5381-321 低圧サージ防護デバイス用アバランシブブレークダウンドायオード（ABD）の試験方法

JIS C 5381-331 低圧サージ防護デバイス用金属酸化物バリスタ（MOV）の試験方法

JIS C 5381-341 低圧サージ防護デバイス用サージ防護サイリスタ（TSS）の試験方法

JIS C 5381-351 第 351 部：通信・信号回線に接続するサージアイソレーショントランス（SIT）の要求性能及び試験方法

JIS C 5381-352 第 352 部：通信・信号回線に接続するサージアイソレーショントランス（SIT）の選定及び適用基準

白 紙

低圧サージ防護デバイス— 第 31 部：太陽電池設備の直流側に接続する サージ防護デバイスの要求性能及び試験方法

Low-voltage surge protective devices—Part 31: Requirements and
test methods for SPDs for photovoltaic installations

序文

この規格は、2018 年に第 1 版として発行された IEC 61643-31 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

1 適用範囲

この規格は、直流 1 500 V 以下の定格の太陽電池設備の直流側に接続し、雷又はその他の過渡的な過電圧の直接的及び間接的な影響のサージに対する防護のためのサージ防護デバイス（以下、SPD という。）の要求性能、安全要求事項、標準的試験方法及び定格について規定する。

SPD は、1 個以上の非線形部品を内蔵し、サージ電圧を制限し、また、サージ電流を分流するために用いる。

この規格に適合する SPD は、太陽電池アレイ及びインバータの直流側だけに設置する。

この規格では、エネルギー貯蔵（例えば、バッテリー、コンデンサバンク）をもつ太陽電池システムの直流側に接続する SPD は、扱わない。

この規格では、入力端子と出力端子との間に特定の直列のインピーダンスをもつ SPD（JIS C 5381-11:2014 に規定する 2 ポート SPD）は、扱わない。

この規格で規定する SPD は、恒久的な接続を意図しており、固定形 SPD は、工具を用いてだけ取付け及び取外しが可能である。この規格は、可搬形 SPD には適用しない。

注記 1 一般的に、太陽電池に適用する SPD は、電力効率を考慮するため、入出力端子間に特定の直列インピーダンスを含まない。

注記 2 この規格内の電源系統は、太陽光発電装置の直流側を示す。

注記 3 我が国の電圧は、電気設備に関する技術基準を定める省令において、低圧は交流 600 V 以下、直流は 750 V 以下と規定している。

注記 4 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 61643-31:2018, Low-voltage surge protective devices—Part 31: Requirements and test methods for SPDs for photovoltaic installations (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“一致している”