FRANKLIN JAPAN

雷の

発生予報

現在状況

移動予測機能

お客様の雷対策を
『情報』でサポートします。

導入事例 公開中！
ご担当者に情報の利用方法や使い勝手を伺いました。
詳しく見る ▶ フランクリン・ジャパン 検索

雷観測と雷情報提供の専門会社
株式会社フランクリン・ジャパン
（気象庁予報業務許可 第33号）
〒252-0212 神奈川県相模原市中央区宮下1-1-12

創業80年の総合雷対策会社
株式会社サンコーシヤ（関連会社窓口）
本社 03-3491-2525　中国支店 082-240-3548
北海道支店 011-271-0050　九州支店 092-715-6622
東北支店 022-223-8131　四国営業所 087-831-9188
中部支店 052-204-3020　北陸サンコーシヤ 076-432-5210
関西支店 06-6361-7801　九州山光社 092-761-4336

042-775-5656
受付時間 9：00～18：00（年中無休）

免雷®の時代へ

太陽光発電システム
RS485回線用SPD
JIS対応品 JIS C 5381-21

RS485回線に対応した信号回線用SPDです。
太陽光発電設備（PCS,ストリング監視）を
雷サージの被害から保護します。

OTOWA

SR-GVJシリーズ
RS485回線用
SPD

音羽電機工業株式会社
〒661-0021 兵庫県尼崎市名神町3-7-18 Tel:06-6429-9591 Fax:06-6422-8407
URL:www.otowadenki.co.jp E-mail:sales@otowadenki.co.jp
「免雷」は音羽電機工業株式会社の登録商標です。

情報化社会の進展に不可欠
雷害防止技術

風力発電、冬季雷を考慮

雷による被害である雷害は、建物や電力設備だけでなく、IT機器や情報システムにも及んでいる。さらに再生可能エネルギーの風力発電や太陽光発電においても落雷被害が課題となっており、雷害防止技術による効果的な対策が求められている。国際電気標準会議（IEC）では風力発電の雷保護に関する規格の改正作業で、日本から冬季雷を考慮した雷電流パラメーターの放電電荷量600クーロンを提案した。

雷害から建物を守るための対策として「外部雷保護システム」と「内部雷保護システム」が挙げられる。外部雷保護システムは人を含む建物を直撃雷（落雷）から保護するシステムであり、避雷針で落雷による電気エネルギーを受け、引き下げ導線を通じて地中に放流する。

一方、落雷時に建物の引き下げ導線に流れる雷電流によって、建物内部の導電性部分（金属体）間に電位差ができる。その電位差によっては建物内で火災や爆発を起こすような花火が発生する。これらの危険を防止する対策が内部雷保護システムだ。具体的には建物内の金属部分を導体または、サージ防護デバイス（SPD）で接続する等電位ボンディングによって、機器などの故障を防ぐ。また、生じた電位差でも火花放電が起きないように距離を離すか、絶縁するようにしている。

高度情報化社会の進展に伴い、回路の電子化が機器の雷サージ耐量を極端に小さくした。さらに電源、通信、アンテナなど回路のネットワーク化で雷の侵入と通過経路が多様化して、雷被害が増加している。そこで通信線を光ファイバーにするなど絶縁化の方法のほかに、通信線と電源線の双方にSPDを取り付ける方法が採用されている。

送電線への落雷に伴う瞬時電圧低下は、例えばクリーンルームへの送風などが止まって半導体製造工場に大きな被害を与える。そうした瞬時電圧低下への対策として、雷活動の接近を検知して自家用発電設備に切り替える方法などがある。

世界的に導入が進んでいる再生可能エネルギーの一つである風力発電でも、雷害対策技術が欠かせない。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）と東京電力は、共同で千葉県銚子市の沖合において、国内初の洋上風力発電の実証運転を2014年度まで行っている。その中で風車を支えているタワー下に雷電流計測用のロゴスキーコイルを設置し、落雷の有無だけでなく、落雷時の電流を定量的に観測できるようにしている。

NEDOは12年度までの5年間で研究開発「次世代風力発電技術研究開発（自然環境対応技術等）落雷保護対策」を行った。それによると、国内27地点の風車設備での落雷計測の結果、681件の電流波形データが計測され、IECの国際規格「風力発電の雷保護」（IEC61400－24）を超える放電電荷量300クーロン以上の落雷を27件計測。国内の風車にどのレベルの対策が必要かを実データで示すことができた。

こうした日本国内の落雷の実態を踏まえて、日本電機工業会（JEMA）は、IECで風力発電技術の標準化を審議する風力タービン専門委員会（TC88）の国内審議団体として、新しい雷電流パラメーターを、IEC61400－24を見直すメンテナンスチーム（MT24）の3月31日開催の初会合で提案した。

日本の冬季雷を考慮して、放電電荷量300クーロンより上の同600クーロンなどを提案した。今後9月、15年2月と開催が予定されているMT24の会合で、詳しい審議が行われる予定だ。

600クーロンなどは風力発電の雷保護について14年中に発行予定の日本工業規格（JIS）に盛り込まれる見込みだ。

千葉県銚子市沖の洋上風力発電で落雷観測

有力企業の製品・技術 〈順不同〉

昭電

昭電は「情報化社会に安全と信頼を提供する」企業として、雷害対策や地震対策などを中心とした総合安全ソリューションをワンストップで提供している。

このほど、太陽光発電（PV）所の防災対策や防犯対策の必要性と方法を正しく理解してもらうため、千葉県香取市の成田工場内にPV向け展示場「BCP対策モデルパーク」をオープンした。パワーコンディショナー（PCS）や、気象観測装置を保護する雷害対策製品、PCSと付帯設備を地震から守る免震装置、防犯面を強化した侵入監視ソリューション、信頼性の高い接続箱などを稼働、展示している。

この他、雷害対策製品で通信用のサージ防護デバイス（SPD）「ASGシリーズ」やPV用SPD「DNシリーズ」、全領域短絡遮断型PV用接続箱などを開発した。

サンコーシヤ

総合雷防護企業のサンコーシヤは、太陽光発電システム向けにサージ防護デバイス（SPD）「MZSR－PV」シリーズを発売した。太陽光発電システムは落雷しやすい環境に設置されることが多い上に、パワーコンディショナーなどの精密機器がそれぞれ接続されており、雷を受けた際の損害は大きくなりやすい。このため事前の雷対策が重要である。

MZSR－PVシリーズは、直流1000ボルトまでの直流回路の雷保護に適用可能。さらに分離機構を搭載、劣化時などにより安全に分離されるようになった。他に接地相の有無など、幅広いシステムに対応している。

同製品だけでなく、交流側、監視・計測回路、LANなど環境に適した雷対策を組み合わせることが大切で、対策相談や調査、コンサルティングも随時請け負っている。

フランクリン・ジャパン

全国雷観測網「JLDN」で雷のリアルタイム観測を行うフランクリン・ジャパン。2013年夏に発売した雷・気象情報提供システム「ライトニングスコープ プラス」が好評だ。

その理由は新コンテンツ「雷発生予報」にある。落雷の発生前に発雷の可能性を予測するもので、設定エリア内に発雷の可能性が高いエリアが生じると、アラート通知する機能を搭載した。開発にはJLDNの統計データを活用しており、自社で雷観測網を持つ強みを生かしたコンテンツである。

同社のホームページでは14年6月からユーザーの導入事例を公開している。

雷シーズンを迎え、対策に頭を悩ませる企業にとっては、対応策を検討する良いヒントになりそうだ。

音羽電機工業

音羽電機工業は雷対策の専門メーカー。近年は太陽光発電設備向けの製品を拡充している。太陽光発電設備は広大な敷地に設置されることが多く雷被害を受けやすい。信号回線用のサージ防護デバイス（SPD）「RS485回線用SPD」などの提供を通じて雷サージ被害からのパワーコンディショナー（PCS）やストリング監視装置の保護に注力している。

RS485回線の付近で落雷があった場合、雷サージの影響でPCSなどの設備に被害が発生する可能性がある。製品化したRS485回線用SPDは、日本工業規格カテゴリーのC2（誘導雷）、D1（直撃雷）に対応。SPD劣化時は発光ダイオード（LED）が消灯するため、点検・交換が容易だ。同社は今後も雷対策を通じて、社会に安心・安全な「免雷」の時代を提供する。

より安全な
太陽光発電システムの実現へ。

クリーンエネルギーとして注目を集める太陽光発電。
サンコーシヤでは太陽光発電システム用SPD（避雷器）や
エンクロージャ（収容箱）など確かな技術力で、
あらゆる太陽光発電システムに
最適な保護対策をご提案します。

JISクラスII RoHS
太陽光発電システム用SPD
MZSR-「」PV形
DC1000Vまでの太陽光発電システムに対応した電源用SPD（避雷器）。接地相の有無によりPVI形PVY形をラインナップ。

厳しい自然環境から大切な設備機器を守る
サンコーシヤの太陽光発電システム用製品

JISカテゴリC2,D1
RoHS
通信用SPD ZP-「」形
通信、信号、計装、測定など各種
回路を保護するスリム形SPD。

太陽光発電用エンクロージャ
パワーコンディショナや分電盤など太陽光発電に
欠かせないエンクロージャ（収容箱）。各種内部・
外部条件に応じたカスタマイズが可能です。

総合雷対策のエキスパート
株式会社サンコーシヤ
本社 〒141-0032東京都品川区大崎4丁目3番8号
TEL：(03) 3491-2525 FAX：(03) 5496-4289
E-mail：info@sankosha.co.jp http://www.sankosha.co.jp
北海道支店 TEL (011) 271-0050
東北支店 TEL (022) 223-8131
中部支店 TEL (052) 204-3020
関西支店 TEL (06) 6361-7801
中国支店 TEL (082) 240-3548
九州支店 TEL (092) 715-6622
四国営業所 TEL (087) 831-9188
サンコーシヤグループ／
株式会社 フランクリン・ジャパン
TEL (042) 775-5656
（全国雷情報サービス：リアルタイム配信、過去データ提供等）

SHODEN
情報化社会に安全と信頼を提供する

成田工場 太陽光発電所
BCP対策モデルパーク
防災・防犯を強化したPVシステムを稼働展示

2014年5月
モデルパーク
オープン！

詳しくはホームページをご覧ください

直流系統電源設備の雷害対策
PCS、接続箱を
雷被害から守る。
ハイエンドモデルSPD、
新登場！ NEW
PCS・接続箱用SPD
[DC1000V、600V用]
ADNシリーズ

NEW
SPD劣化時の
短絡遮断性能を格段に向上！
全領域短絡遮断形[DC1000V、600V用]
PV用接続箱

シェルタ（パッケージシステム）
PCSの熱対策に最適な
空調・換気システムを設計・施工

気温計・日射計・表示装置の対策
故障状態を
遠隔監視施設に
送信可能
NEW
気温・日射計用SPD
ASGシリーズ

株式会社 昭電　本社 〒130-8543 東京都墨田区太平4丁目3番8号 TEL.03(5819)8373　ホームページ www.sdn.co.jp
北海道 011(271)6701 東北 022(222)1401 名古屋 052(936)3311 北陸 076(431)2011 大阪 06(6345)3221 中国 082(246)5711 四国 087(821)9231 九州 092(731)0373 沖縄 098(869)0215