通信用SPD
ZP-「 」形
通信、信号回路を保護するスリム形SPD
JISカテゴリC2・D1対応

電源用Smart SPD
SMBP-MZSR200JK形
動作カウント機能と、交換推奨表示機能を搭載した高機能電源用SPD（避雷器）

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）

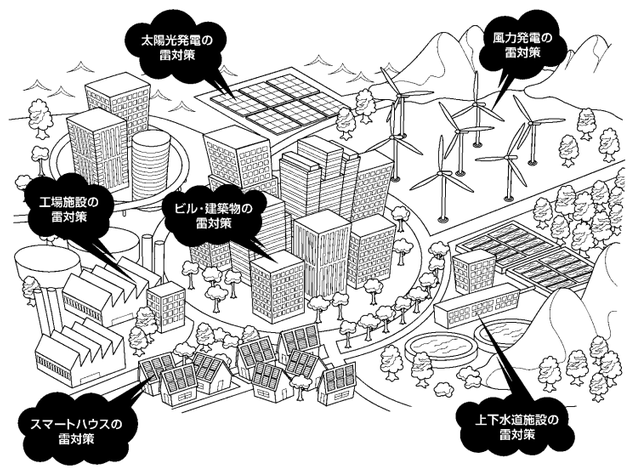
雷サージカウンタ
SC-301A型・LME-PK型
ロゴスキーコイルによる雷サージ計測装置
風力発電設備等の保守に

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

カミナリと信頼は落ちない方がいい。

OTOWA



免雷技術をもとに、
トータルな視点から
スマートグリッドに貢献します。

次世代エネルギーシステムとして注目を集めているスマートグリッド。省エネ、低炭素化社会への貢献、関連市場の創出など、これまでの電力供給を変えることにより期待が寄せられている一方で、その普及に向けては多くの課題があります。そのひとつが雷対策です。電力・通信・情報という三つの異なるネットワークが相互に連携しあうスマートグリッドにおいては、単一のネットワークの雷対策に加えて、異種ネットワーク間の雷害にも備える必要があります。私たち音羽電機工業は、これまで培ってきた免雷の技術と発想で、トータルな視点からスマートグリッド社会を支えます。

「免雷」は音羽電機工業株式会社の登録商標です。

免雷の時代へ 音羽電機工業株式会社
URL www.otowadenki.co.jp MAIL sales@otowadenki.co.jp

本社事業所 兵庫県尼崎市名神町3-7-18 〒661-0021 tel.06-6429-9591 fax.06-6422-8407
東京本社 東京都中央区日本橋本町3-9-4 日幸小津ビル3F 〒103-0023 tel.03-3668-0108 fax.03-3668-0107
仙台営業所 宮城県仙台市青葉区本町2-5-1 オーク仙台ビル7F 〒980-0014 tel.022-713-6391 fax.022-713-6392
北陸支店 富山県富山市牛島町18-7 アーバンプレイス8F 〒930-0858 tel.076-432-0503 fax.076-411-7505
九州支店 福岡県福岡市博多区比恵町17-30 〒812-0014 tel.092-476-5671 fax.092-476-5670
沖縄営業所 沖縄県那覇市金城3-8-9 一粒ビル402 〒901-0155 tel.098-891-9711 fax.098-891-9712

IT・エネルギー・交通インフラ守れ

雷害防止技術

雷による被害である雷害は、単に建物や電力設備だけにとどまらない。雷害によって誤作動や停止が起きると、莫大な被害に直結するIT機器や情報システムにまで影響が広がってしまう。さらに再生可能エネルギー分野である洋上風力発電や太陽光発電でも、手法が十分には確立されていない落雷被害の防止技術は喫緊の課題だ。したがってITやエネルギー、交通といった大規模インフラの各分野において、「落雷リスク」への深い知見と防止技術の確立が必要となっている。

洋上風力・太陽光発電 技術確立、喫緊の課題

落雷から建物を守る防止技術については、「外部雷保護システム」および「内部雷保護システム」がある。まず外部雷保護システムは、人を含む建物を直撃雷（落雷）から保護するためのシステムであり、避雷針で落雷による電気エネルギーを受けて、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り、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である。

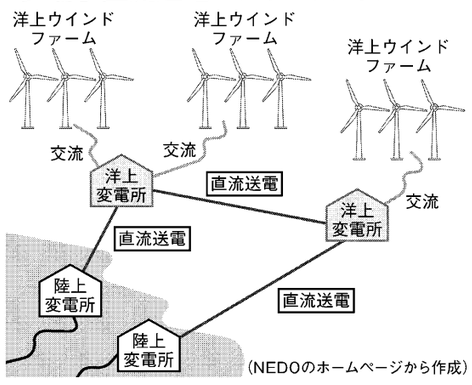
具体的には建物内の金属部分を、導体またはサージ防護デバイス（SPD）で、接続する等電位ボンディングにより機器などの故障を防いでいる。また、生じた電位差でも火花放電が起きないように相互の距離を離すか、絶縁するようにしている。

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ている。さらに電源、通信、アンテナなど回路がネットワーク化したことで、雷の侵入と通過経路が多様化して、雷による被害が増加している。

また国内各地で導入が進む、再生可能エネルギーの洋上風力発電の分野でも、雷害防止技術の確立は不可欠。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、大規模な洋上ウインドファーム（風力発電システムを複数基配置した発電所）を拡大するために、複数の洋上ウインドファームから発電される電力を、複数の洋上変電所で集電・直流変換して、複数の陸上変電所へ送電する「多端子直流送電システム」の開発に乗り出している。これは高い信頼性を持ち、かつ、低コストな長距離送電の実現を目指すものだが、雷害防止技術は、柱の一つになっている。

多端子直流送電システムは、洋上変電所と陸上変電所の間や洋上変電所の間を、送電ロスが少ない直流で送電し、電力を効率的に長距離送電する。多端子直流送電システムのイメージ



（NEDOのホームページから作成）

技術となる大容量直流遮断器の実現に必要な、要素技術の開発を行う。開発には東京電力や東京大学、住友電気工業、日立製作所、古河電気工業などが参画している。

なお大規模な電力需要地から距離的に遠く離れた、風力発電向けの適地に設置された複数のウインドファームで発電される電力を、陸上変電所を新設せず、既存の接続可能量の大きい電気系統へ効率的に送電できる。

この多端子直流送電システムの場合、複数の変電所で相互に接続する回路構成となり、電気系統を停止することなく運転を持続することが必須の要件。そのため直流送電系統に、もしも落雷などによる不測の事故が発生した場合には、その事故を起こした区間を系統から切り離し、健全な回路による電力供給を継続するための直流遮断器が新たに必要となってくる。NEDOでは、この落雷防止技術となる大容量直流遮断器の実現に必要な、要素技術の開発を行う。開発には東京電力や東京大学、住友電気工業、日立製作所、古河電気工業などが参画している。

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・地震対策を中心に、総合安全ソリューションをワンストップで提供する。

雷害対策事業では警報出力と故障表示付きの通信用SPD「ASGシリーズ」、最新の安全遮断技術を持つ産業用太陽光発電（PV）用SPD「ADNシリーズ」や電源用SPD「APN−4シリーズ」など、より安全性の高い製品を開発・販売する。落雷情報をいち早くキャッチして被害を抑える「落雷情報配信サービス」も提供している。成田工場にはPV向け防災対策製品展示場「BCP対策モデルパーク」を建設、公開している（予約制）。

サンコーシヤ

総合雷防護企業のサンコーシヤは、太陽光発電などクリーンエネルギー設備の雷対策を積極的に展開している。太陽光発電システムは光を受けやすい場所に設置されるため、雷被害のリスクも比較的高い。同社は直流ヒューズによる分離機構を搭載することで劣化時の安全性を高めた、太陽光発電システム用の「MZSR−PV」シリーズ各種をラインアップしている。

同シリーズには直流1000ボルトまでに対応した「MZSR−1000PV」と、同600ボルトまでに対応した「MZSR−600PV」がある。また接地相の有無により、それぞれ「PVI形」「PVY形」に分かれている。

フランクリン・ジャパン

全国雷観測網「JLDN」を運用するフランクリン・ジャパンは保有する雷データをベースに、独自に開発した2種類の雷の予測情報を提供している。

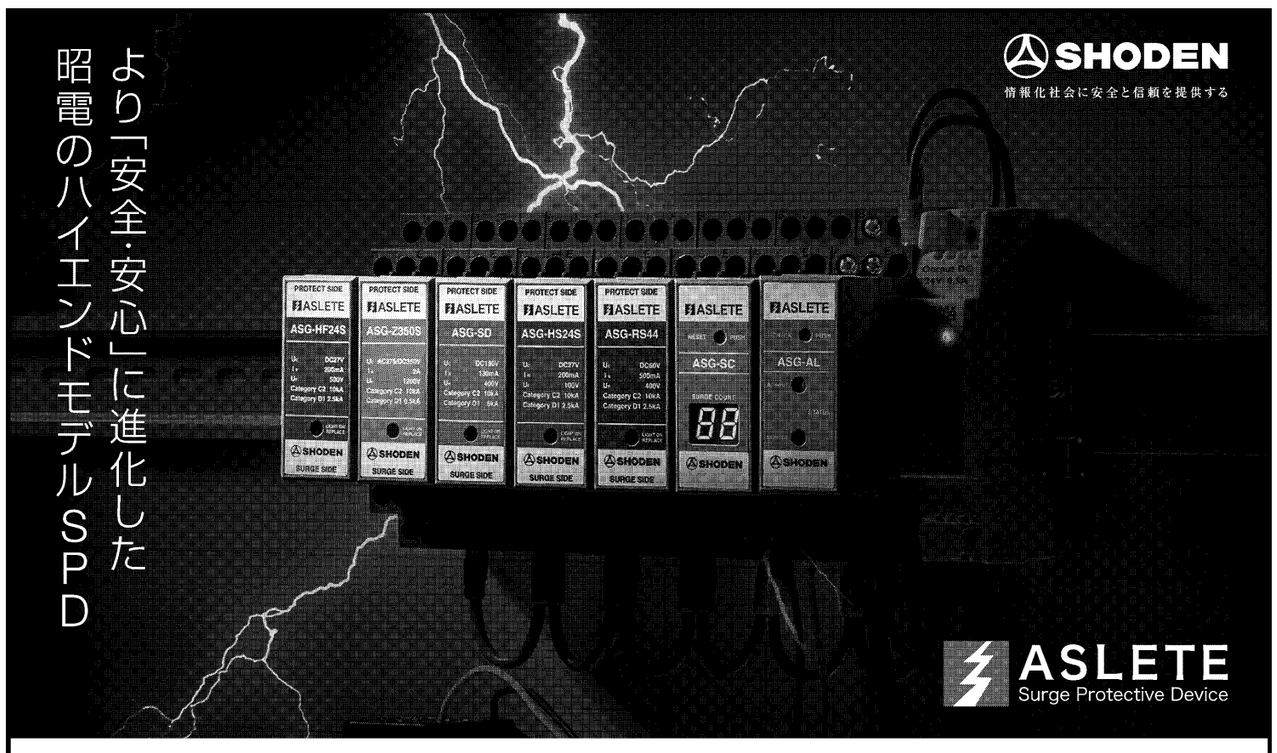
具体的には、①最大2日先までの発雷の可能性を予測する「発雷確率予報」②落雷前に発雷可能性の高いエリアを予測する「雷発生予報」で、工場での設備や動力の担当者には、非常に有用な情報だ。これらの情報は同社の雷・気象情報提供システム「ライトニングスコープ プラス」で、閲覧が可能。

同社のホームページではユーザーの導入事例を公開しており、雷対策を検討しているユーザーであれば、ぜひ一度、目を通しておくべきだろう。

音羽電機工業

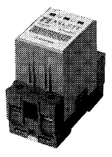
音羽電機工業は接地（アース）不要で、配線可能な新製品「絶縁形雷プロテクタ LAN用」を発売した。製品の中に高耐圧パルストランスが内蔵され、避雷器の1次側、2次側は電気的に絶縁されて接地を不要にした。

雷サージが1次側に侵入した場合、内蔵の高耐圧パルストランスによって雷サージを1次側で遮断、2次側には必要な電圧しか流れない。LANケーブルに接続するだけで、LAN回線から侵入する雷サージが防げるため、非接地の場合が多いパソコンやHUB（分岐機器）などネットワーク機器の保護に適している。雷サージ耐電圧は7キロボルトで、ギガビットイーサネットにも対応。



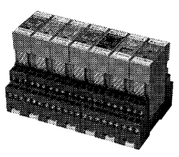
通信ネットワークや監視カメラ、太陽光発電システムなどの重要設備を「雷」被害から護るため、昭電では安全遮断技術（SITS）やアラート機能など「安全・安心」に特化したハイエンドモデルSPDをラインナップしています。オフィス、工場からメガソーラーやデータセンターまでの雷害対策に最適です。

ハイエンドモデル DC用（PV用）SPD
ADNシリーズ
直流電源系統を雷から護るハイエンドモデルSPD



ハイエンドモデル AC用SPD NEW
APN-4シリーズ
8/20μs 40kAに対応したハイエンドモデルSPD

ハイエンドモデル 通信・信号用SPD NEW
ASGシリーズ
警報接点・故障表示付の計装機器用SPD



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

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

雷の「観測から防護まで」を行う総合雷防護企業
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）