



NATO軍施設・米国国際空港にも採用された 「落雷現象を発生させない」革新的な避雷針

世界37カ国で選ばれる雷被害のベストソリューション

dinnteco

増加の一途をたどるゲリラ豪雨などの異常気象。従来型の避雷針では避けられない雷サージのダメージから、建物・施設・設備を保護するための避雷針が「dinnteco-100plus(ディンテコ100プラス)」です。

従来の避雷針 = 雷を **落とす** もの

避雷針に雷を誘い込んで落とし、人や建物に直撃しないようにします。



避雷針への落雷によって、**巨大な電流が発生し、電子機器やネットワークに大きなダメージが及ぶ**



地面を通じて周辺にいる人が感電したり機器が破損することがある

dinnteco = 落雷を **起こさない** もの

電荷をゆっくり中和させる作用により、急激な落雷現象を発生させません。



落雷現象が発生しないため、**電子機器やネットワークにダメージが一切ない**



周囲への影響も発生しない

dinnteco は消イオン型避雷針を開発したINT.A.R社からライセンス供与を受け、世界37カ国に展開しています。

消イオン型避雷針の開発企業INT.A.R社から受け継いだ技術とノウハウ

欧州からアメリカ、アジアまで広がるディストリビューターネットワークを活かし、世界37カ国でdinnteco-100plusを販売

「落雷現象を発生させない」消イオン型避雷針の技術を世界で最初に開発したINT.A.R社は、2003年より避雷針の販売を開始しました。2013年、INT.A.R社は知的財産権、製造権、販売権を含む一切の権利をdinnteco社にライセンス供与することとなり、2013年10月7日付で契約が締結されました。

INT.A.R社から独占的なライセンス供与を受け、dinnteco社は販売体制を強化。現在、世界37カ国で販売され、アメリカの国際空港、NATO軍施設、パナマ運河等の巨大建造物をはじめ、通信系大手クライアントなど、多数の施設にdinnteco製品が採用されています。



※dinnteco-100plusは、日本以外の36カ国では「DDCE」の名称で2003年より販売されています。

特許取得済

世界37カ国で導入

累計販売本数8,000本超

dinnteco 100plus[®]

落雷現象を「発生させない」避雷針

これまでの避雷針が雷を「捕まえて落とす」仕組みであったのに対して、このdinnteco-100plusは、落雷現象を「発生させない」性能を持った、まったく新しい避雷針です。これにより、従来型避雷針で大きな課題となっていた、直撃雷による「雷サージ(=雷を避雷針に落とすことで生じる巨大な電流がもたらす、電気・電子的な被害)」を解決しました。今年年間1兆円以上と言われる雷被害に対する、最新かつベストなソリューションです。



2013年 NATOカタログに掲載



dinnteco-100plusは、極めて高い避雷能力により、世界各国に圧倒的な数の導入実績があります。2013年にはNATOカタログに登録され、NATO軍施設にも多数採用されています。また、国際空港や世界的に有名な文化財、パナマ運河等の巨大建造物の雷対策にもdinnteco-100plusが用いられています。

国内外で特許取得済



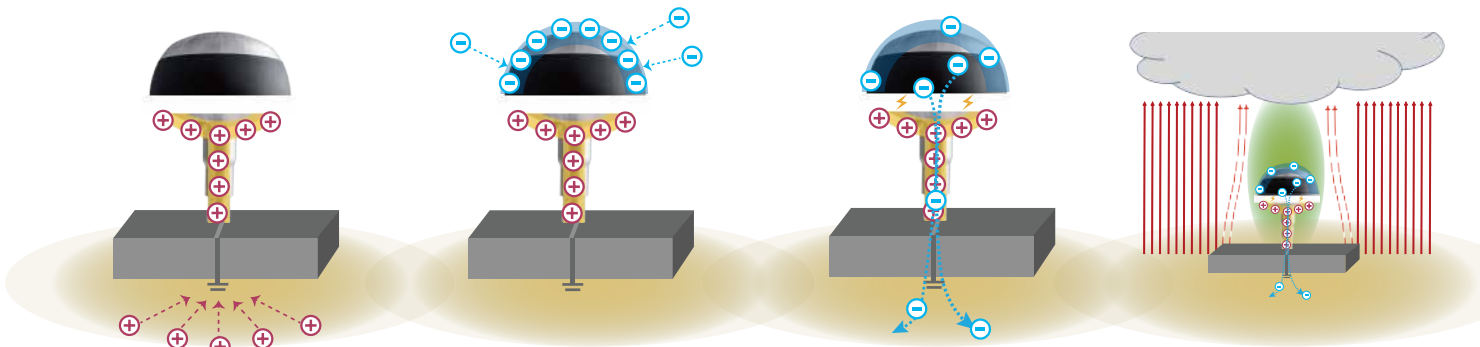
dinnteco-100plusは、日本国内特許(第6342869号)を取得しています。また、製造元のdinntecoインターナショナルは、同製品の特許を世界30カ国で取得しています。

※INT.A.R社で取得したものも含む

保護範囲内の電荷を24時間365日常時中和し、落雷現象を発生させません

dinnteco-100plusは、保護範囲内(最大半径100m)において、接地面からプラス電荷を、製品周囲の大気中からマイナス電荷を常に収集し、中和し続けるはたらきをしています。常に中和をし続けることにより、周辺の電界に影響を与え、落雷現象の発生を抑制します。

- ① 地面が帯びているプラス電荷を製品下部に集めます。
- ② 製品周囲の大気中のマイナス電荷を本体上部に集めます。
- ③ マイナス電荷が一定量貯まると、本体内部を通過し地面に流れます。
- ④ この繰り返しにより、周囲の電界に影響を与え、落雷現象の発生を抑制します。



ビューローベリタス認証取得済 JIS規格・建築基準法に準拠



本製品は2008年、公的機関の定める規格に適合していることを試験・認証する機関「ビューローベリタス」の試験をクリアし、電気・電子技術分野の国際基準であるIEC規格(※1)、およびISOへの適合認証(※2)を受けています。

※1 ES036861/UNE-EN(IEC 62305:2011 雷に対する保護)
※2 ISO9001:2008(品質マネジメントシステム)



dinnteco-100plusは、IEC規格に適合していることが第三者認証機関「ビューローベリタス」により認証されています。IEC規格は、日本のJIS規格と内容面での整合性が図られている工業製品規格です。

各種認証取得済みで安心



dinnteco-100plusは、品質基準ISO9001:2008(品質マネジメントシステム)も取得しています。



アメリカの機能・安全性規格基準UL規格(UL96:雷保護システムの設置要件)に準拠しています。



EU規格CEマーキングにも準拠。製品の安全性と電磁両立性の作業制限に準拠しています。

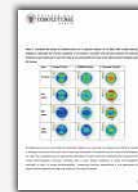
コンプルテンセ大学とINTAによる共同研究



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



INSTITUTO
NACIONAL
DE TÉCNICA
AEROSPAZIAL



本製品のメカニズムについては、2018年、スペイン国立航空宇宙技術研究所(INTA)とマドリッド・コンプルテンセ大学のエウセビオ名誉教授による共同研究が行われ、翌年の2019年にはその研究結果が論文として発表されています。

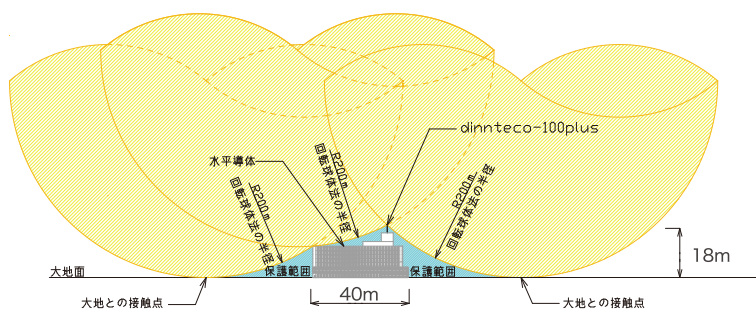
この研究により、電圧がかかってもdinnteco避雷針の周囲に落雷現象が発生しない根拠的な理由として、本体内部での「アーク放電(共振)」による電荷の中和現象を観測することができました。

本体内部で起こるアーク放電により、本体上部に集まったマイナス電荷は流れ出すように地中に移動します。その繰り返しによって、周囲の電界に影響を与え、マイナス電荷とプラス電荷が結合しなくなり、電路形成に至らなくなると考えられています。

dinnteco-100plusの保護範囲について

参考イメージ：高さ18m、横幅40mの建物に設置するケース

※下図はイメージです。建物の形状や周辺の立地により、実際の保護範囲は異なる場合があります。



- ...回転球体法でいうR=200mの球のイメージ(架空の球体)
- ...dinnteco-100plusの保護範囲

R=200の回転球体法に基づく保護範囲

dinnteco-100plusの保護範囲は、保護対象物に設置された「dinnteco」と水平導体などの「受雷部」の2点、または「受雷部」と「大地」の2点が接するようにR=200mの球体を転がした時に、球体表面の内側(保護対象物側)にあたる部分となります。これは、JIS規格において保護範囲を算定する際に用いられる「回転球体法」という基本的な設計方法です。

回転球体法に用いるR=200mという数値は実証実験の結果を元に定められており、dinnteco製品の効果および落雷補償適用範囲を算出する際に用いられています。

なお、dinnteco-100plusの落雷補償の対象となる最大保護範囲は製品を中心として半径最大100m以内で、その範囲は物件の大きさや構造により異なります。

※建築基準法(20m以上の高さの建物)や消防法に係る物件は、まずJIS規格で定められた保護範囲の算定および設計を行い、その上でdinntecoの機能効果が実際に得られると考えられる保護範囲もあわせて算定しご提示します。

実証実験 ① スペイン・マゼラ通信塔(実証実験期間:1年7ヶ月間)

雷多発エリアのマゼラ通信塔で落雷0を実現！



スペイン・ABERTIS TELECOM社所有のマゼラ通信塔に設置。従来は電気・電子部品の損傷を伴う落雷が多発していましたが、dinnteco-100plus設置後は、周辺3km圏内で374回の落雷が発生する中、保護範囲(半径100m)内への落雷は0件という結果となりました。

本体からの距離	落雷発生回数
0m(直撃雷)	0回
100m以内	0回
100m以上300m未満	11回
300m以上500m未満	8回
500m以上900未満	50回



実証実験 ② スペイン・バスク地方ビスカヤ気象レーダー(実証実験期間:2年間)

スペイン国家気象庁のレーダーを冬季雷から保護



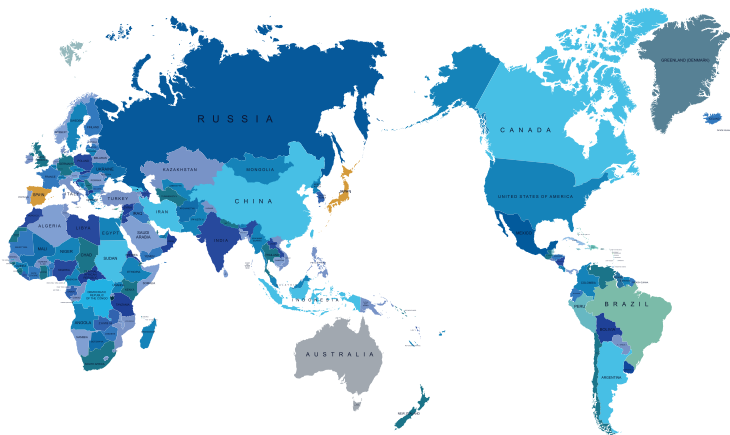
スペイン気象庁の気象レーダーに設置。バスク地方は雷の発生率が高い地域として知られています。dinnteco-100plus設置直前にはレーダーへの直撃雷があり、実証実験期間中も2km圏内で96回の落雷がありましたが、保護範囲内への落雷は、冬季雷含め0件となりました。

本体からの距離	落雷発生回数
0m(直撃雷)	0回
100m以内	0回
100m以上300m未満	6回
300m以上500m未満	4回
500m以上900未満	17回



全世界の施設・設備で8,000本超の導入実績

世界37カ国に広がるdinntecoディストリビューターネットワーク



スペイン/フランス/オランダ/デンマーク/イタリア/ドイツ/スロベニア/リトアニア
ロシア/イギリス/アンドラ/モロッコ/赤道ギニア/ギニア/オーストラリア/インドネシア
フィリピン/マレーシア/台湾/日本/アメリカ/メキシコ/コスタリカ/キューバ
コロンビア/パナマ/ベネズエラ/グアテマラ/ペルー/ボリビア/パラグアイ/ウルグアイ
アルゼンチン/ブラジル/チリ/エクアドル/ドミニカ

※ 導入実績は2022年現在 | 最新事例は資料ご請求 もしくは dinnteco Japan ホームページをご覧ください。
※ 導入事例には、2003年以降発売の同コンセプトの旧型製品も含まれます。

