



## 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

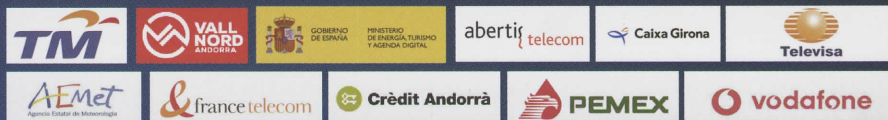
dinnteco は消イオン型避雷針の技術を世界で最初に開発したINT.A.R社から事業譲渡を受けた会社です。

### 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

「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年には、INT.A.R社で製品開発に携わったJavier氏らが立ち上げたdinnteco社へ、特許等を含む全権利・全技術を包括的に譲渡し、販売体制を構築しました。

### 全世界の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

INT.A.R社から事業譲渡を受け、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6,000本超

# dinnteco 100plus<sup>®</sup>

## 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。今や年間 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。

### 日本国内特許取得済



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。

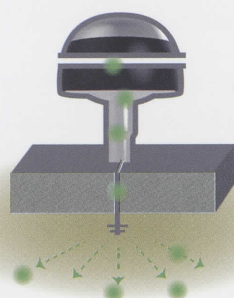
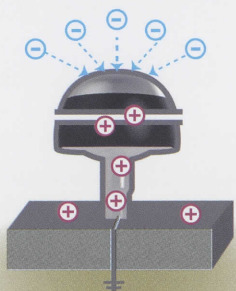
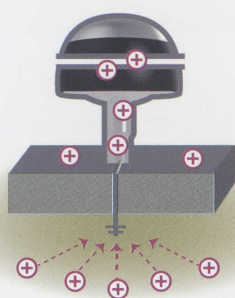
## 保護範囲内の電荷を24時間365日、常時ゆっくりと中和し落雷現象を発生させません

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、大気中からマイナス電荷を、常に収集してゆっくりと中和し続けるはたらきをしています。中和にかかる時間が長く、ゆっくりであるほど、発生する電流は小さくなり、放電(=落雷)を引き起こしません。

① 地面や建造物が帯びているプラス電荷を集めます。

② 大気中のマイナス電荷を本体に引き寄せます。

③ 集めた電荷をゆっくりと時間をかけて中和し、電流を地面に逃します。



## 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/JUNE-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)

### 各種認証取得済みで安心

国土交通省推奨新技術  
**NETIS**  
CB-180031-A



国土交通省新技術情報提供システム(NETIS)に登録されています。(登録No.CB180031-A)

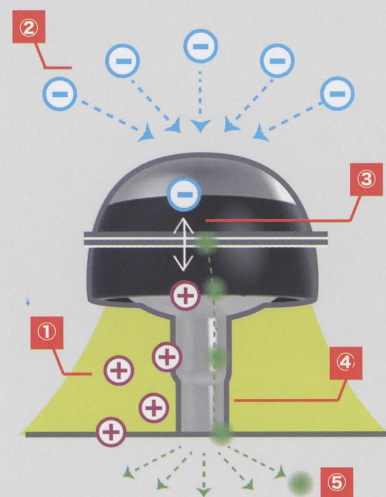
アメリカの機能・安全性規格基準UL規格(UL96:雷保護システム)の設置要件に準拠しています。

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。

## Technology

### 1,000,000倍(0.004マイクロ秒 ⇒ 4000マイクロ秒)の時間をかけて「ゆっくり中和」

※1,000,000倍の時間は実験値となります。実際の環境では従来型避雷針のおよそ1,000倍の時間をかけて中和します。



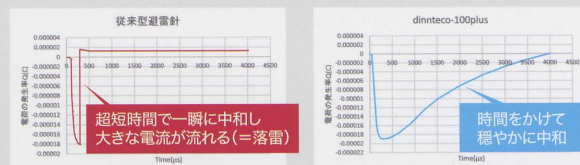
#### マイナス電荷・プラス電荷を吸引

- dinnteco-100plusは、本体が接続されている地面からプラス電荷を引き寄せて集めます。
- 本体から最大半径100m内でマイナス電荷も集めます。
- 集めたプラス電荷・マイナス電荷を本体内で中和します。これはたがきは、少しでも電位差が生じればすぐに作用します。これが従来型避雷針との最大の違いです。
- 時間をかけてゆっくりと電荷を中和していくことにより、貯まった電荷を超短時間で瞬間的に中和しようとする放電(=落雷)が生じません。
- 中和により生じるごく弱い電流は、地中へ放出されます。

#### 中和にかかる時間が短ければ短いほど電流は大きくなります。

従来型避雷針は、約565kVの電位差が生じた場合に、まるでダムが決壊するように、飽和した電荷を一瞬(0.004マイクロ秒)にして急激に中和します。中和が短時間で急激であるほど、巨大な電流が流れます。

#### フランス・ボー大学での高電圧放電実験結果(2015年):



フランクリン・ロッドの場合

dinnteco-100plusの場合

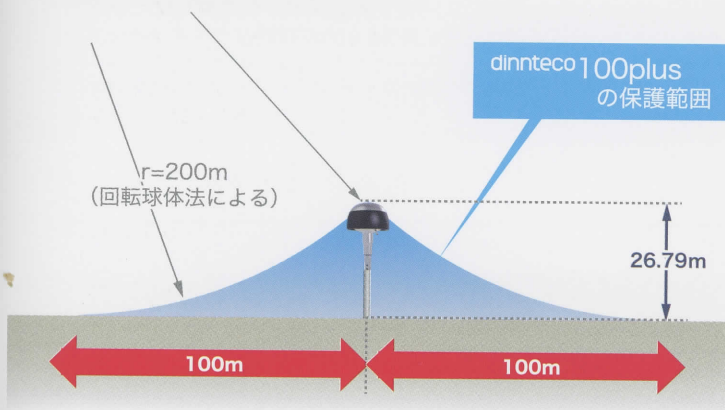
それに対して、dinnteco-100plusは、少しでも電位差が生じればすぐ中和にとりかかります。ダムが決壊しないよう少しずつ川に水を逃していくように、ゆっくりと時間をかけて電荷を中和することで、発生する電流をごく微弱(99.9%減)に抑えることができます。

※ フランクリン・ロッドとの比較 ※ 高電圧放電実験結果値による



## 半径100mの広い保護範囲

地面に直接設置するケース(鉄塔・駐車場等)



※1 保護範囲算定の基準となる高さの基点となる基準面は、設置する物件により異なります。

## 最大半径100m以内を直撃雷から保護

dinnteco-100plusの保護範囲は、基準面(※1)から、設置された本体までの高さに応じて決まります。下表のとおり、高さが5mであれば保護範囲は半径44m、高さが10mであれば62mというように高さに比例して保護範囲は広くなり、高さが26.79mを超えると、それ以降は一律半径100mが保護範囲となります。この広い保護範囲により、屋上や駐車場、グラウンドといった広大な土地を、少ない本数で保護することができます。

| 基準面からdinnteco-100plusまでの高さ | 保護範囲(半径) |
|----------------------------|----------|
| 5m                         | 44m      |
| 10m                        | 62m      |
| 15m                        | 76m      |
| 20m                        | 87m      |
| 26.79m以上                   | 100m     |

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

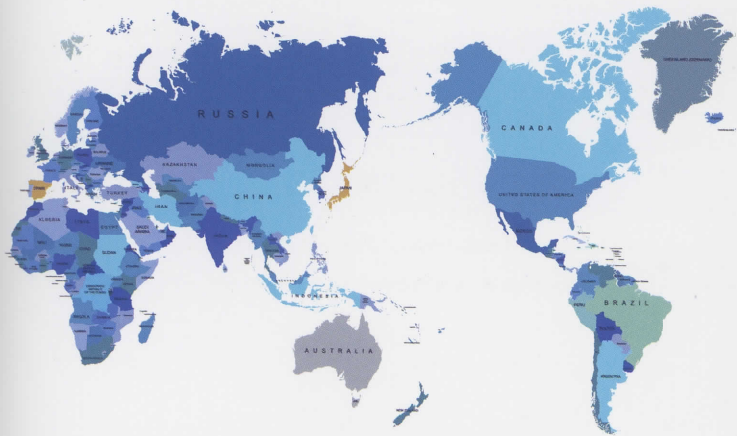


スペイン気象庁の気象レーダーに設置。バスク地方は雷の発生率が高い地域として知られています。dinnteco-100plus設置直前にはレーダーへの直撃雷があり、実証実験期間中も2km圏内で96回の落雷がありましたが、保護範囲内への落雷は、冬季雷を含め0件となりました。

| 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6,000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2017年現在 | 最新事例は資料ご請求 もしくは dinntecoJapan 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。



パナマ運河



ケンタッキー国際空港 管制塔



パラハス空港 飛行レーダー



キャップ・ロイ 古城



チリ鉱山



鉄道駅



BTV株式会社IT産業ビル屋上(宮崎)



工場(愛知)



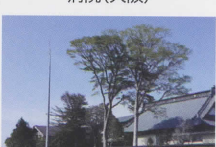
病院(大阪)



老人ホーム(石川)



マンション(愛知)



神社(新潟)





## 最大約3億9,000万円までの落雷時補償

dinnteco-100plus本体および保護範囲内への直撃雷によって物理的な被害が発生した場合、年間最大300万ユーロ(約3億9,000万円)までの範囲内で被害が補償されます。

※補償のご利用には、保険会社による現地調査・審査が必要です。※認定施工業者により、正しく施工・メンテナンスされた正規品に限ります。※人的被害の場合、最大30万ユーロ(約3,900万円)が上限となります。

## 最長5年間まで延長可能

利用登録完了後1年間の補償期間が開始。その後も年1回のメンテナンスを行うことで、補償期間を1年間延長できます。最長5年間まで延長することが可能です。

## 製品仕様



## dinnteco 100plus

陸上および海上のあらゆる構造物に対応

発電所や危険物貯蔵施設などの火災や爆発の危険のある環境や、落雷の危険性が高い区域にある構造物、また冬季雷にも対応した最新モデルです。最大100mの広い保護範囲を実現し、NATO軍施設をはじめ世界各国で導入されています。(特許第6342869号)

寸法(最大幅/高さ)

φ244 × 370mm

本体重量

7.4kg

本体材質

アルミニウム/ポリ塩化ビニール

※最大使用電圧・最大許容電流は、フランス・ポー大学における破壊限界試験の実験値です。

## 準拠法および準拠規格

### JIS-IEC対応表

| JIS             | 制定   | 名称                        | 対応IEC   | 条文抜き出し                                       |
|-----------------|------|---------------------------|---------|----------------------------------------------|
| JIS A 4201 1992 | 1992 | 建築物等の避雷設備(避雷針)            | 対応IECなし | ※旧JISはIEC制定以前の日本独自の規格                        |
| JIS A 4201 2003 | 2003 | 建築物等の雷保護                  | 61024-1 | IEC61024-1を翻訳し、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である       |
| JIS Z 9290-1    | 2014 | 雷保護—第1部：一般原則              | 62305-1 | IEC62305-1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工業規格である |
| JIS Z 9290-3    | 2014 | 雷保護—第3部：建築物等への物的損傷及び人命の危険 | 62305-3 | IEC62305-3を基に技術的内容を変更して作成した日本工業規格である         |
| JIS Z 9290-4    | 2016 | 雷保護—第4部：建築物等内の電気及び電子システム  | 62305-4 | IEC62305-4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工業規格である |

dinnteco-100plusはJIS規格に準拠しており、建築基準法上および消防法上、製品として問題なくご使用いただくことができます。



### JIS-IEC対応

JISにおいては『JIS(※日本規格)がIEC(※国際規格)に基づく』と明記されています。

※具体的な対応表は左図「JIS-IEC対応表」をご参照ください。



### ビューローベリタスによる認証

dinnteco-100plusのIEC規格への準拠は、第三者認証機関である「ビューローベリタス」により認証を受けております。

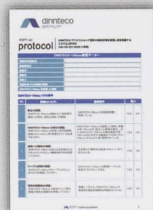
## 認定施工制度

### 認定施工業者による確実な施工



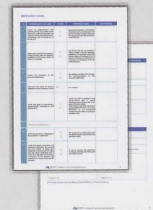
dinnteco-100plusの確実な動作のため、本製品の施工は「認定施工制度」をとっています。メーカー監修済の詳細な施工手順書・チェックリストを用意し、一定以上の施工品質を担保しています。

### 安心のメーカー認定施工品質



施工後に設置レポートを作成し、dinntecoJapanからdinnteco国際ショナルへ提出します。これにより、万が一被害が発生した際には、落雷時補償をお受けいただくことができるようになります。(※次年度以降のメンテナンスレポートも同様)

### 年1回のメンテナンスで補償を1年延長



認定施工業者による年1回のメンテナンスをお受けいただくことで、落雷時補償(設置から1年間)を、さらに1年間延長。最長5年間まで補償をお受けいただくことができます。

日本正規ディストリビューター

**dinnteco** JAPAN  
http://www.dinnteco.jp

お問い合わせ・ご購入のお申込み

カスタマーサポート(技術的なお問い合わせ)

Email: info@dinnteco.jp ☎ 03-6869-6754

正規代理店

**SUNTEL** サンテレホン株式会社 www.suntel.co.jp

- 本社営業部 03-5651-3201
- 金沢営業所 076-232-2816
- 関西営業部 06-6201-2277
- 広島営業所 082-568-9080
- 札幌営業所 011-611-1400
- 高松営業所 087-822-8001
- 仙台営業所 022-284-1001
- 福岡営業所 092-411-1811
- 名古屋営業所 052-251-8711
- 那覇営業所 098-866-7011