

誘雷から避雷へ



雷を「落とさない」仕組みの新型避雷針



日本における 雷害の実態



年間の落雷日数

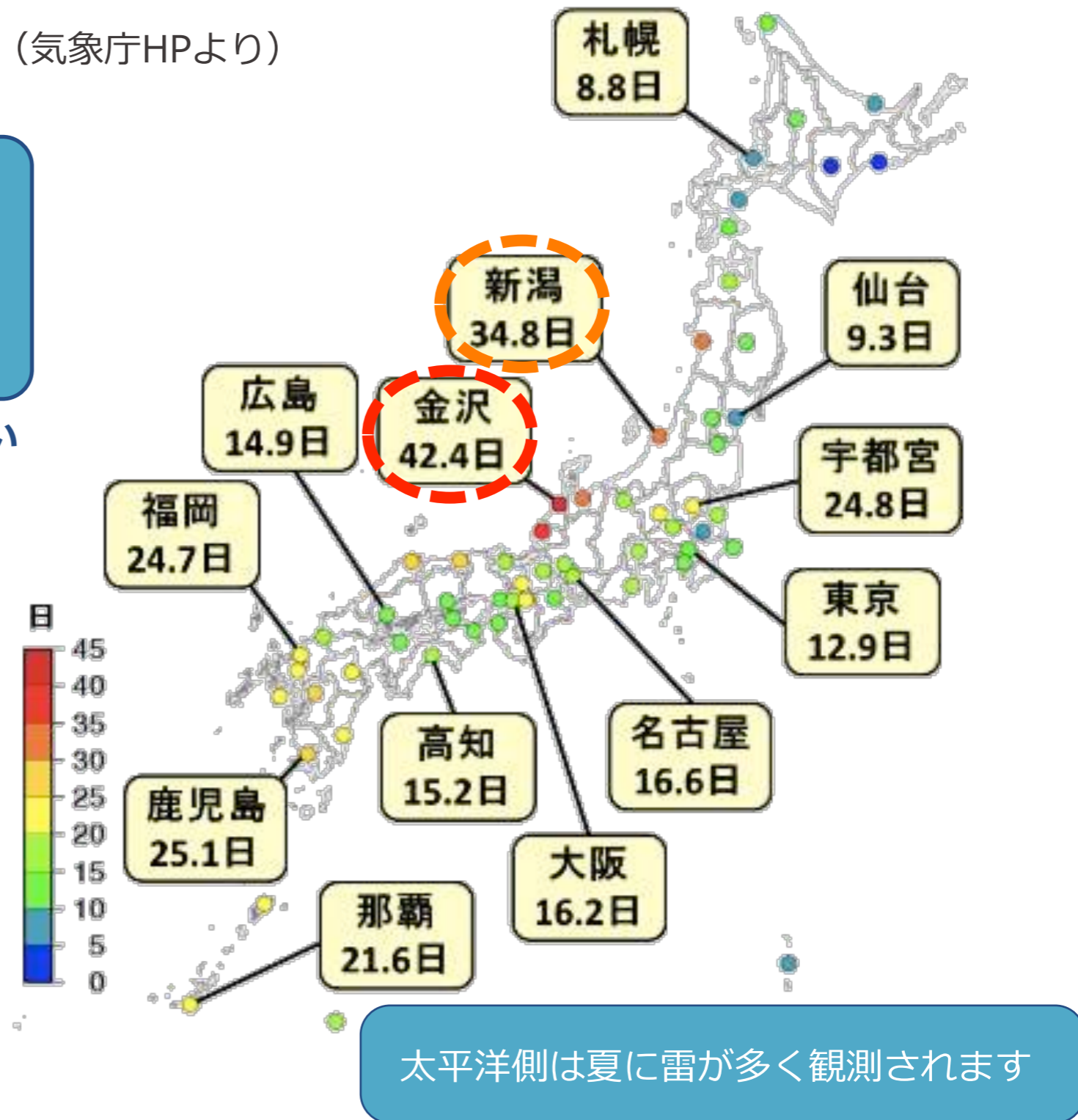
1981年～2010年までの30年間の平均値（気象庁HPより）

日本海側で冬に発生する雷（＝冬季雷）

特に膨大なエネルギーを放ち、
とても危険です

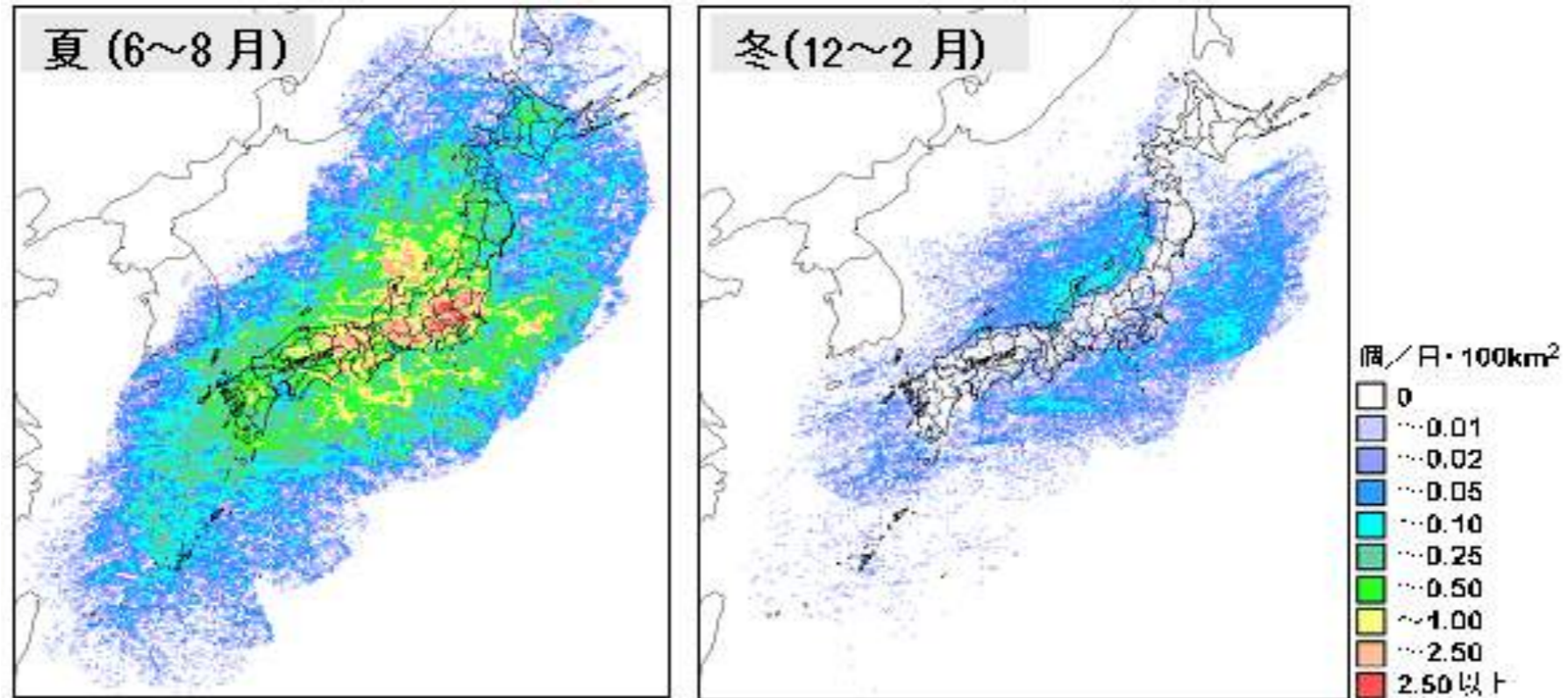
- 東北から北陸地方の日本海沿岸で特に多い
- 世界的にも珍しい、「冬に雷が多い」
気候です

冬季雷は、夏の雷の
100倍のエネルギーを
もつこともあります



雷の季節的特徴

雷は季節を問わず発生しますが、雷が発生する仕組みは夏と冬で異なります。特に夏は関東・中部・近畿地方を中心とした『広い範囲』で発生し、冬は『日本海沿岸』で多く発生します。



夏の雷

- 関東・中部・近畿地方を中心に広い範囲で発生
- 午後から夕方が雷発生のパーク

冬の雷

- 日本海沿岸で多く発生
- 昼夜を問わず発生する

日本海側の冬の雷は、
電気量が多く、
落雷すると被害が大きくなる
特徴があります。

新しい避雷針の 必要性



新しい避雷針の需要

従来型の避雷針では防げない被害が増加しています

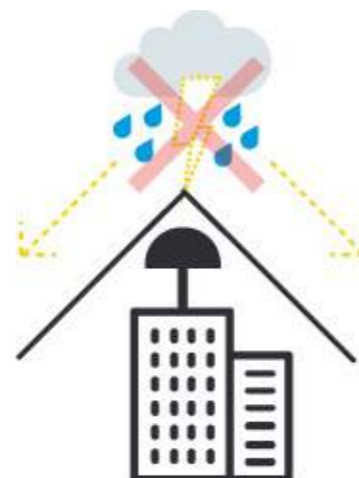


従来型の避雷針

誘雷

雷を誘い込んで落とす

- ✓ 避雷針で雷を誘導し、あらかじめ定めたルートで落として、人への直撃や火災を回避する
- ✓ 雷を落とすことになるため、建物内部の電子機器（PC、配電盤等）にダメージが及ぶ。
- ✓ 雷を落とすことで、地面を通じて周辺にいる人・建物に被害を与えることがある。



DINNTECO-100plus

避雷

雷を落とさせない

- ✓ 落雷の発生自体を回避し、雷を落とさない。
- ✓ 雷を落とさないため、直撃雷による、建物内部の電子機器への影響が発生しない。
- ✓ 雷を落とさないため、周辺への「誘導雷」の被害を抑えることができる。

DINNTECO-100plusは、「**雷を落とさない（近寄せない）**」新しいコンセプトの避雷テクノロジーにより、人・建物・そして電子資産を強力に保護するあたらしい避雷針です。

雷を落とさない避雷針 DINNTECO-100plus

「誘雷」から「避雷」へ — 稲妻を発生させません

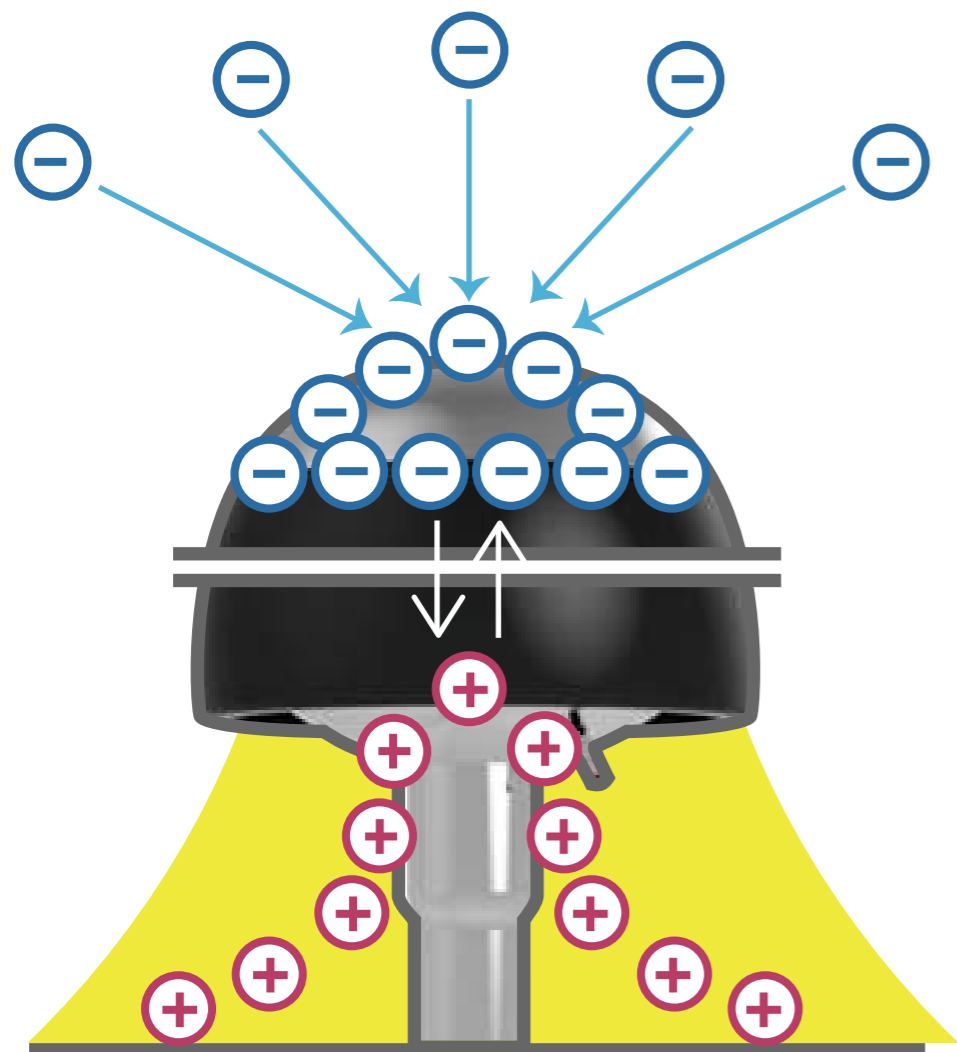
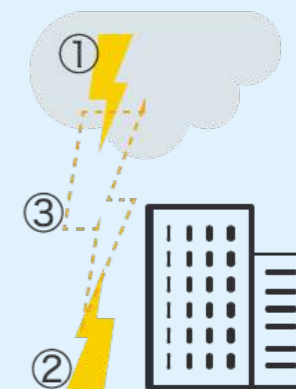
DINNTECO-100plusは、本体上部からおよそ半径100mの範囲で、**空中のマイナス電荷を常に引き寄せて**います。周辺で発生するマイナス電荷が常にDINNTECO-100plusに向かって引き寄せられる流れができるため、上空に向かってマイナス電荷が放出されることがありません。

また、DINNTECO-100plusは**地面のプラス電荷も常に内部に引き寄せて**います。そして**本体内部で、空中から引き寄せたマイナス電荷と地面から引き寄せたプラス電荷の電荷交換（中和）を常時行っています**。それにより**マイナス電荷の放出が発生しないため、落雷が発生しないのです**。

このDINNTECO-100plusの技術は日本で特許を取得しています。

落雷のメカニズム

- ①はじめに、雷雲から地面に向かって、先駆放電（ステップリーダ）が起こる。
- ②地面からも雷雲の下部に向かい、放電しやすい経路を求めて小規模な放電（ストリーマ）が起こる。
- ③上からの放電、下からの放電が繋がると、そこに大きな放電が加わる。

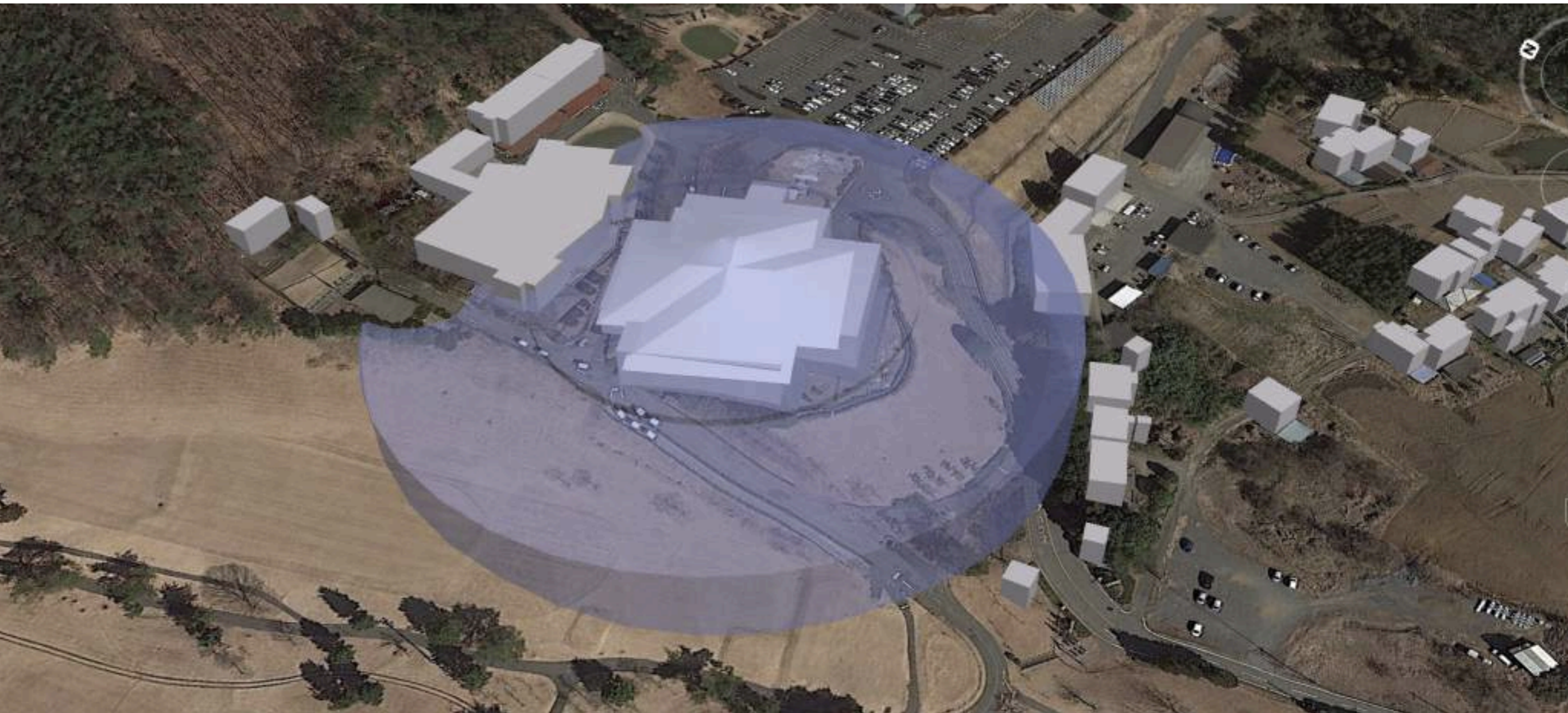


DINNTECO -100plusの性能



DINNTECO-100plus の保護範囲

1本で半径100mの広い保護範囲



落雷実験

自然界と同様の原理で雷を発生させる実験

フランスにおける雷実験で著名なポー大学で落雷実験を実施しました。

- 595KVの実験電圧
- 30回の電圧テストにより、何回落雷が発生するかを検証（※フランス・NFC17-102規格状況下での実験）

避雷針	落雷回数
フランクリンタイプ	30
DINNTECO-100plus	0

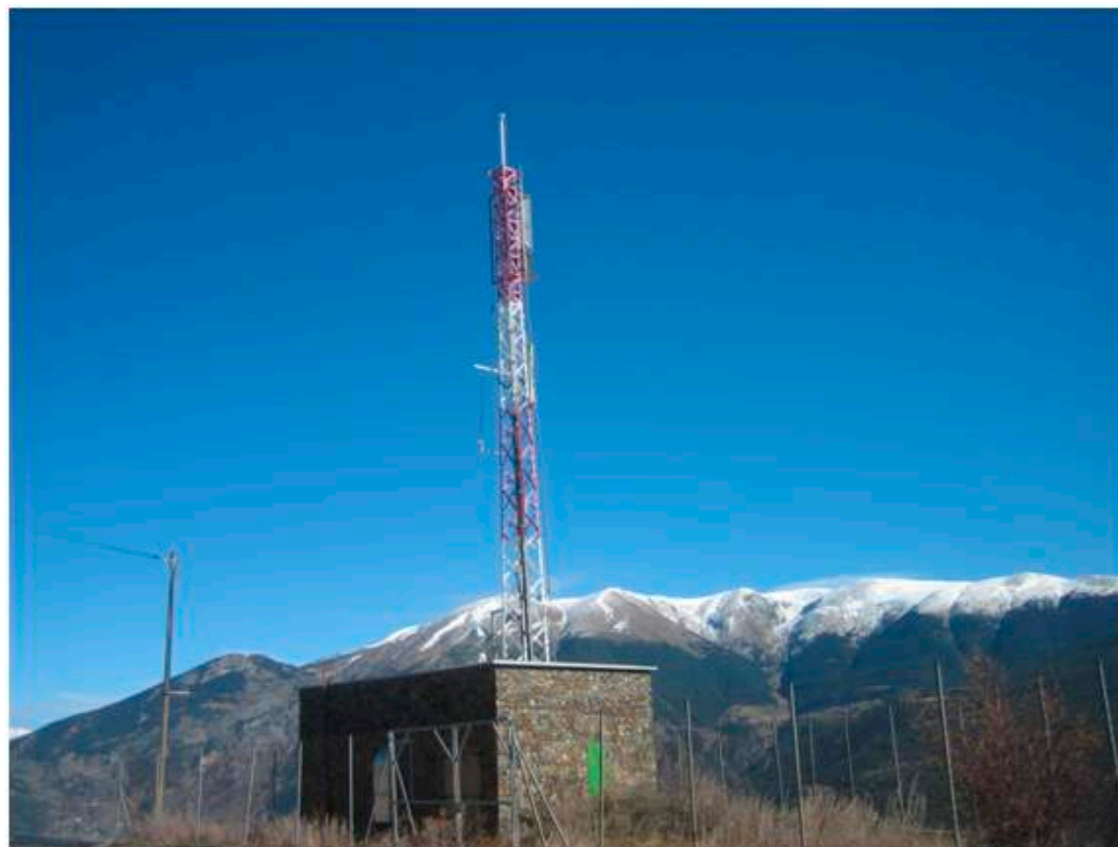
この実験の状況下（フランス・NFC17-102準拠）において、
DINNTECO-100plusには落雷しないという結果が出ました。

実証実験での実績 - 電気通信タワーPadrines

DINNTECO-100plusを西部ピレネー2300mの高度に設置しました。

これは、**日本で最も雷発生が多い北陸地方と気象条件が極めて近い地域**です。

2003年6月21日にDINNTECO-100Plusを設置する前は、
1997年から2002年まで従来の避雷針（フランクリン型）を設置していました。
その期間にはかなりの落雷数があり、特に2000年には
塔の電気・電子部品のほとんどが消失する被害が発生していました。



2003年6月21日から
2016年12月31日までの14年間

タワーへの直撃雷

0件

雷多発地帯において、**14年間一度も落雷がなく、被害が劇的に減少**しました。

実証実験での実績 - 「Axiata」 インドネシア通信タワー

Axiata（世界11か国で携帯会社を運営する、アジア最大の電気通信グループの1つ。インドネシア全土に4000万人以上の加入者と26000以上の通信タワーがあります。）が、落雷被害を軽減するため、自社通信タワーに3種類の異なる避雷針を設置し、それらの性能を比較する実験を行いました。



避雷針	設置台数	2年間の落雷率
DINNTECO -100plus	220台	0%
SPLINE BALL TERMINAL	315台	6%
STORMMASTER type ESE	230台	6.5%

2015年から2017年までの2年間

落雷率

0%

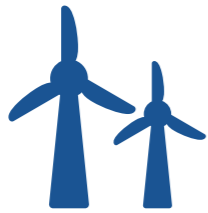


DINNTECO-100Plusを設置したタワーは**他と比べ落雷被害が全くありませんでした。**
Axiataからは「**この結果に非常に満足している**」と、お礼のコメントをいただいております。

DINNTECO-100plus の設置施設例



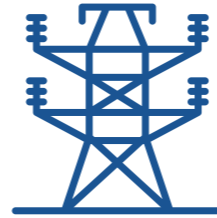
NATOカタログ掲載をはじめ、
世界中の施設・設備に採用されています。



風力発電施設



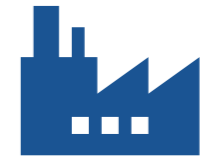
通信タワー



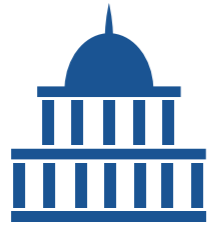
エネルギー



ガス・オイル



産業・工場



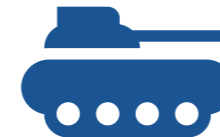
政府施設
公共設備



輸送・運送



海運・船舶



軍施設



海・山



DINNTECO

信頼と歴史



DINNTECO-100plus の系譜

2003年

INT.A.R社により
製品化

アンドラ国・INT.A.R社(2002年創業・代表：ANGEL RODRIGUEZ氏)のエンジニアJavierが省イオンタイプ避雷針PDCEを開発し、2003年に製品化して販売を開始。アンドラ国内での各種認証を取得。

後継機となるPDCEシニアタイプは2003年より提供開始。
2009年にPDCEマグナム、翌年PDCEジュニアを開発。

その後、INT.A.Rは製造に特化、DINNTECOは販売に特化する形で量販体制を構築。

(※なお、日本では当初S社がCTS-CTS-Wの名前で販売し始めたが、その後販売停止。)

2013年

DINNTECO社が
すべての特許・技術の
譲渡を受ける



2013年INT.A.R社はすべての権利をDINNTECO社に譲渡。DINNTECO社が全ての権利・技術等を取りまとめ、各国それぞれの名称で販売されていたPDCEを世界ブランドネーム「**DDCE**」に統一。

現在、世界各国での名称は**DDCE**であり、世界各国で商標登録されています。(※日本では類似品がDDCEを商標登録しているため、**DINNTECO-100plus**で商標を登録。)

2014年～

DINNTECO社によって
全世界で販売

落雷保険について

自信と安心の落雷保険

DINNTECO-100plusには、メーカーが提唱する保護範囲への落雷による被害に対して**5年間、最大60万ユーロの落雷保険**が付帯されます。



保険付帯の条件

1. 認定施工会社による適切な施工
2. 認定施工会社による年に一度の点検、メンテナンス

認定施工会社による施工・メンテナンス

雷のエキスパートによる安心施工・メンテナンス

DINNTECOでは、DINNTECO-100plusのパフォーマンスを100%発揮させるために、製品の施工及びメンテナンスをDINNTECO認定施工会社によって行う事を徹底しております。

※認定施工会社による施工及びメンテナンスは落雷保険の適用要件となっています。

▲ DINNTECO認定施工管理者 修了証
▲ DINNTECO認定施工技術者 修了証

会社名： 株式会社セイクン
氏名： 上野 晃
生年月日：1977年9月22日
上記の者は所定の教育を修了したことを証明する
交付日：2018年4月27日
ID：000001



発行元:DINNTECO日本総代理店 株式会社セイクン

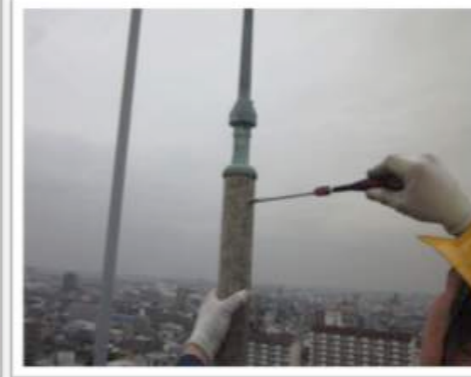
世界35か国 実績5000件超の
"落とさない" 避雷針 ディンティコ



▲ DINNTECO認定施工管理者 修了証
▲ DINNTECO認定施工技術者 修了証

- ▲ DINNTECO-100Plusの設置工事は、DINNTECO認定施工管理者 または DINNTECO認定施工技術者のみが、設置および施工をすることができます。
- ▲ この修了証を持たない技術者により設置されたDINNTECO-100Plusについて DINNTECO INTERNATIONAL社はいかなる保証にも対応しません。
- ▲ 本社または代理店に登録申請がされていないDINNTECO-100Plusは保証対象外となります。
- ▲ 設置完了時にはDINNTECO-100Plusの登録を行ってください。

世界35か国 実績5000件超の "落とさない" 避雷針 ディンティコ



▲ DINNTECO資格認定証

▲ 認定施工業者による設置工事・メンテナンス

建築基準法・消防法への適応について

当製品はJIS規格に準拠しておりますので、建築基準法上、消防法上、製品としては特に問題なくご使用頂けます。

根拠として、JISの規定の中に『JIS（日本規格）がIEC（国際規格）に基づく』との明文があり、その具体的な対応表もございます。

（※図1“JIS-IEC対応表”参照）

また、当製品が該当のIEC規格に基づいていることを第三者認証機関であるビューロベリタスにより認証を受けております。（※図2）



図2：ビューロベリタスによる認証

図1：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	雷保護一第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	雷保護一第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	雷保護一第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 JAPANについて



フォロー体制

DINNTECO JAPANでは、専門の技術担当者が常駐しております。
設計・施工・取り付け後のメンテナンス業務に関して、万全のフォローの体制が整っております。
DINNTECO100-plus導入の際は、お気軽にお問い合わせください。

設計・施工からメンテナンスをフォローします



1. 設計に関するご相談



2. 施工に関するご相談



3. メンテナンス業務に関するご相談

企業情報

■ DINNTECO 日本総代理店

商号 : 株式会社セイクン

本社所在地 : 〒457-0024 愛知県名古屋市南区赤坪町213-1

TEL : 052-821-2176 / FAX : 052-823-0616

設立 : 昭和58年8月

資本金 : 45,000,000円

HP : <http://www.seikun.co.jp>

事業所 : 珠洲事業所 : 〒927-1213 石川県珠洲市野々江町毛部23番1-2

東京営業所 : 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町1丁目8番4号

大阪営業所 : 〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場4丁目10番5号

ベトナム営業所 : NO.138 Tran Binh, My Dinh 2 Nam Tu Liem Dist., Hanoi