



株式会社 落雷抑制システムズ

Lightning Suppression Systems

落雷を招いても良いことなど1つもない 落雷はなるべく発生させない

INDEX

会社案内

第1章 避雷針の歴史とPDCE避雷球

第2章 導入事例と効果

第3章 製品の詳細および取り付け方法

資料

配布用

Ver 1.7 2026年 4月 1日

株式会社 落雷抑制システムズ
松本 賢



【所在地】

横浜市西区みなとみらい2-2-1
横浜ランドマークタワー 4406

【創立】 2010年 3月

【資本金】 2,500万円

【社是】 落雷被害から社会を守る

【知財】 落雷関係を主に 120件



触らぬ神に祟りなし
落雷など招かない方が良い

“落雷”を“抑制”することで
社会貢献を目指す



PDCE-Magnum 避雷球 (ALB) PDCE-Junior

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

1

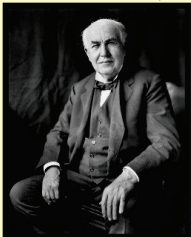
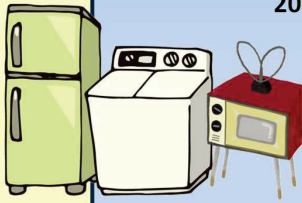
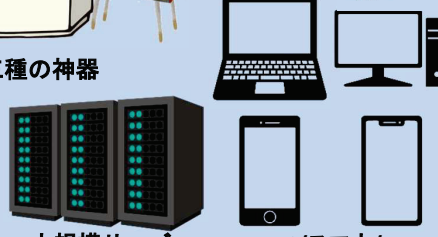
第1章

避雷針の歴史とPDCE避雷球

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

2

 オイルランプの時代	 電球の時代	 LED/電力依存の時代
1752 ←《126年》→ 1853	1878 ←《148年》→ 2026	
避雷針の発明 ベンジャミン・フランクリン (100ドル札の肖像)   黒船来航 鯨油を取るために 開港要求  ヨーロッパでは ファッションとして 避雷針が流行 “雷は神の御業”という価値観の時代。 雷を避雷針に積極的に落とし、 建物を火災から守る事が目的。 当時日本は九代將軍 徳川家重の天下 (暴れん坊將軍 吉宗の次) 	エジソン 電気照明会社 設立 トーマス・エジソン  戦後 三種の神器  1908年 T型フォード  1903年 ライト兄弟初飛行 	2027年で蛍光灯製造終了 セキュリティ  PC/スマホ/AI  大規模サーバー 避雷針が発明されてから約270年 生活様式は様変わりし、 電気に依存した社会に 建物を守る目的の避雷針で十分？

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

3

現代社会における落雷の脅威



これまでの避雷設備の問題

- ◆避雷針に誘導し、落ちた後の電流をどう後始末するか？に着目
⇒強力な雷電流の後始末がうまく出来ずに電子機器が故障する
⇒屋外では避雷針に呼込んだ雷電流による感電事故の可能性が高まる

これからの環境的な問題

- ◆地球温暖化により気象が過激化、落雷数も威力も増加
- ◆AIやDXなど、雷と相性が悪い最新技術に社会が依存していく
⇒落雷による社会の安定稼働を脅かすリスクが相対的に増加

BCP観点では、、、

設備の修復費用 < 設備停止の影響

直撃雷は機器が炭化する程の威力を持つ

- ◆産業設備は修復に時間を要し、代替品の入手も容易ではない
- ◆金額的損失のみならず、時間的損失、機会損失など被害は多岐に渡る

初めから落とさない方向で対策することが大切

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

4

PDCE避雷球とは？

従来の受雷部



+ 雷を呼び込まない =

PDCE避雷球



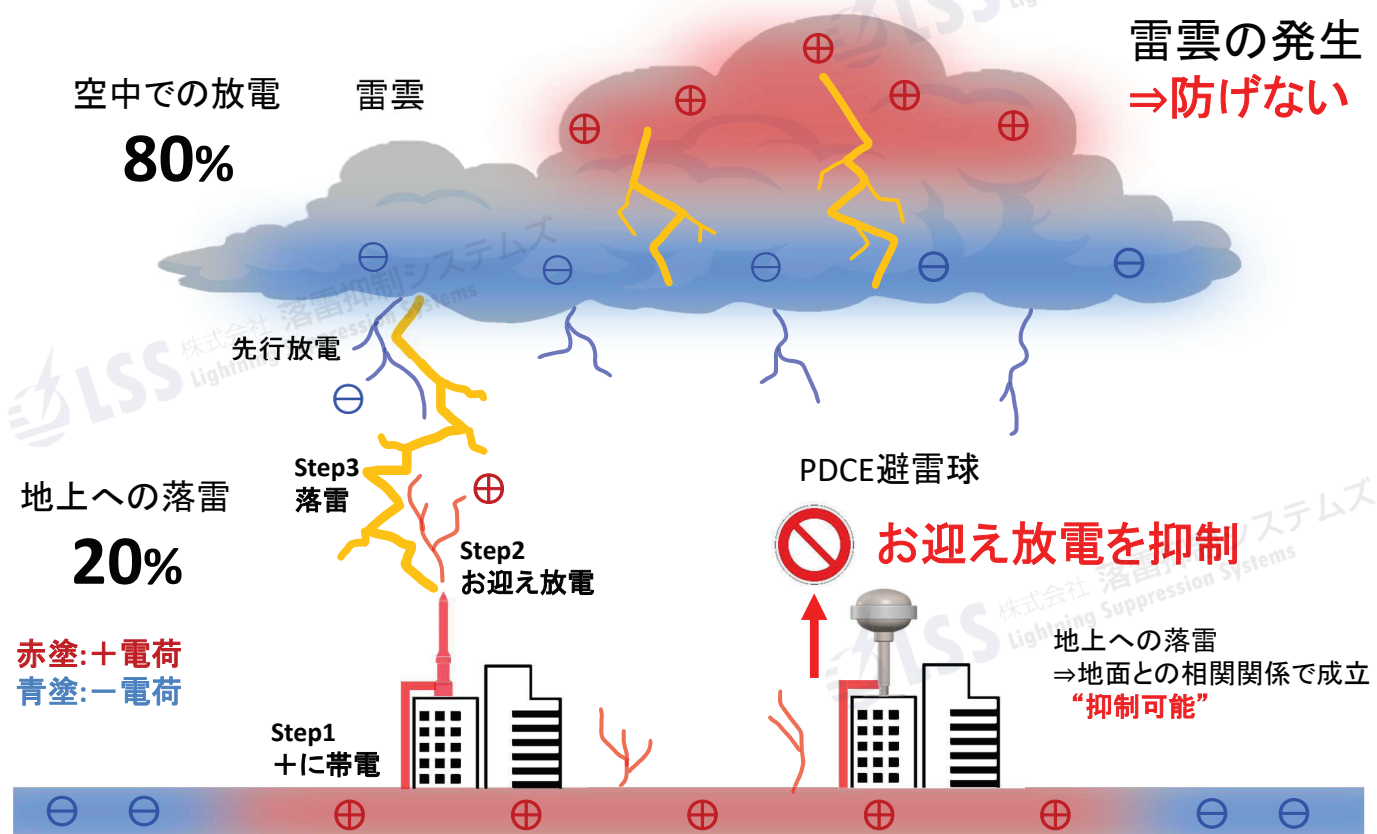
従来の避雷針などの受雷部としての機能に
雷を呼び込まない機能をプラスし、
落雷の電流による被害を防ぐ

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

5

PDCEの落雷抑制効果の原理



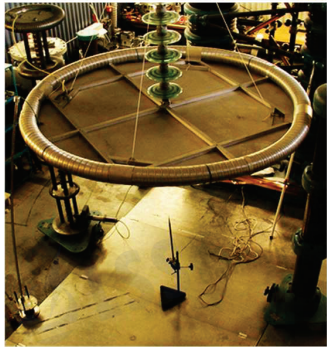
2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

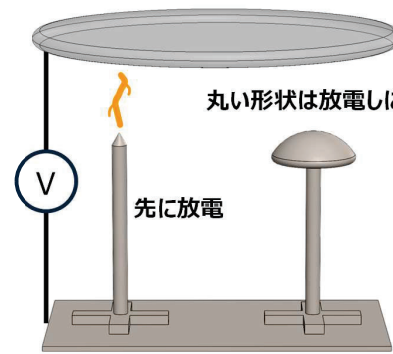
6

お迎え放電を抑える、避雷“球”形状

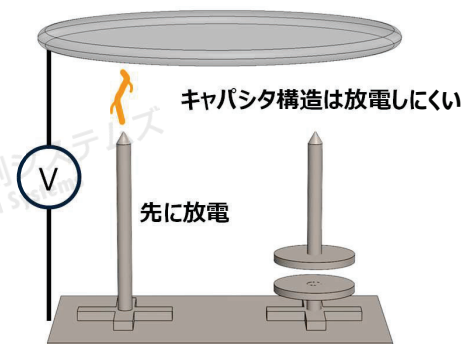
《放電試験》



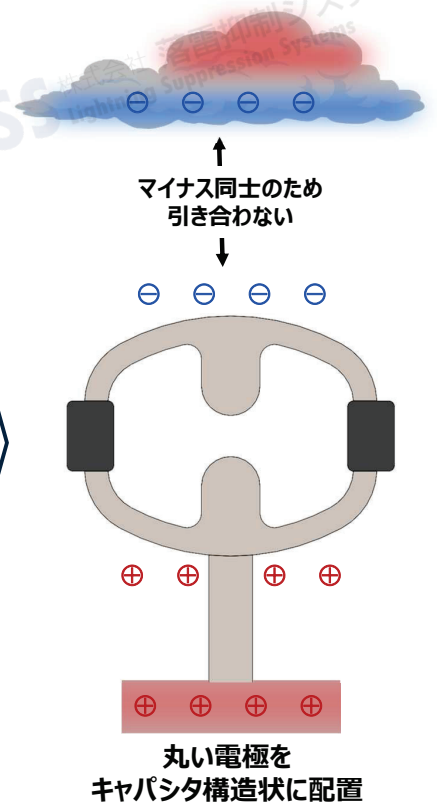
【1.電極の形状】



【2.キャパシタ構造】



融合



2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

7

第2章

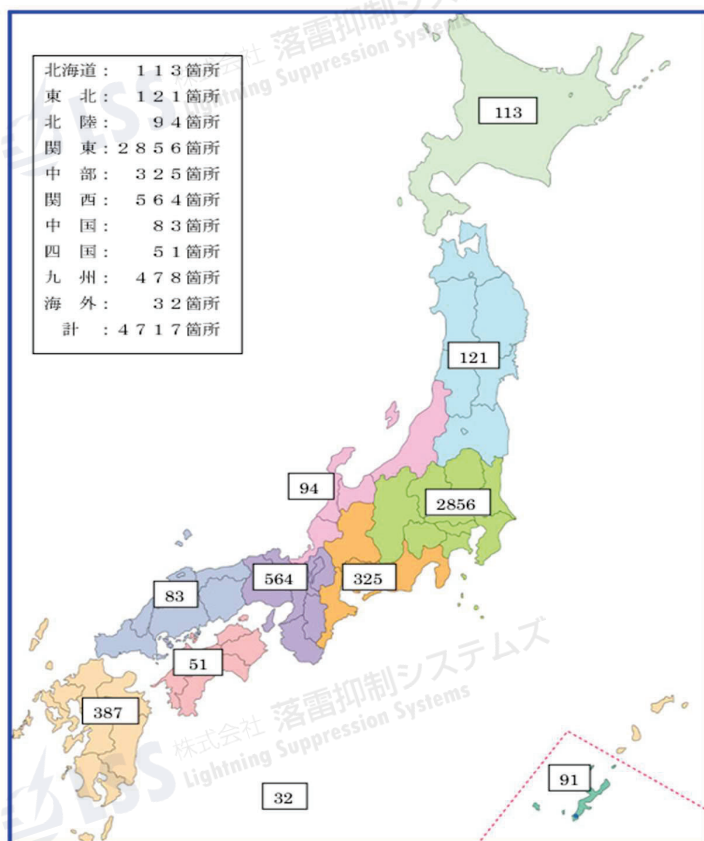
導入事例と効果

2026/3/31

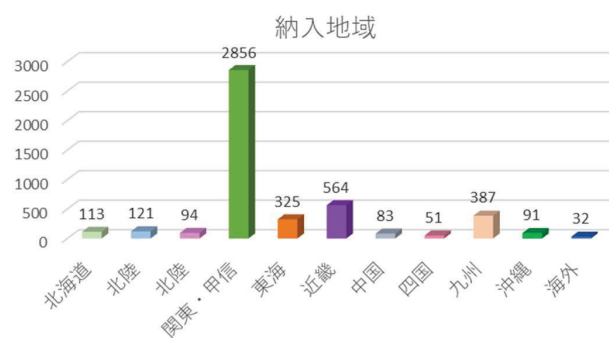
© (株)落雷抑制システムズ

8

納入実績 4,700台を超えました。(2026年3月25日時点)



2013年 200台
 2014年 450台
 2015年 700台
 2016年 1062台 (10/31)
 2017年 1582台 (12/30)
 2018年 1920台 (12/30)
 2019年 2201台 (11/30)
 2020年 2706台 (10/30)
 2021年 3058台 (09/30)
 2022年 3448台 (12/31)
 2023年 3703台 (12/31)
 2024年 4124台 (12/27)
 2025年 4319台 (3/25)
2026年 4717台 (3/25)



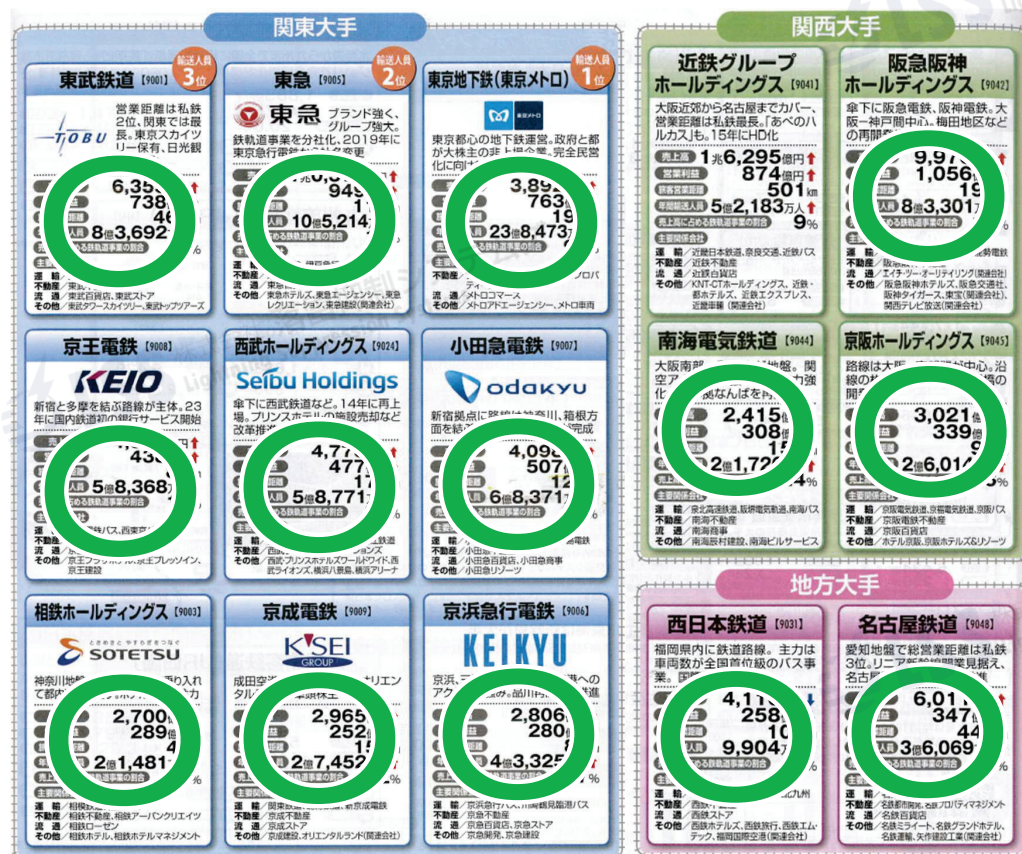
2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

9

注目実績

私鉄大手15社様



(出典)
会社四季報 業界地図 2025年版
東洋経済新聞社

【その他】
 JR東海様
 JR九州様
 つくばエクスプレス様
 東京モノレール様
 多摩モノレール様
 江ノ電様
 箱根ロープウェイ様
 山陽鉄道様
 (順不同)

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

10

導入事例 弊社HPにて紹介しております



2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

11

お客様の声 HP掲載中

「偶発的に発生する自然現象を相手にPDCEが何件の直撃雷を防いだのか? 費用対効果を数値で示すことは難しい。しかし、PDCE 導入前に多発していた直撃雷による重大な障害が、導入後には発生していないこともまた事実であります」

京王電鉄株式会社 鉄道事業本部 車両電気部様



多摩川橋梁を渡る京王5000系

「PDCEにして14年。落雷事故はゼロ！」

弊社PDCEの設置第1号は、ブロンズ立像で世界一の高さを誇る牛久大仏さま。1993年の建立からおおよそ3年ごとに直撃雷を受けてきた大仏さまは、そのありがたいお姿に何ら変わることなく、けれども2010年の被雷で内部の電子機器が故障。エレベーター、通信機器などがストップしたのでした。

当時は未知の物体だったPDCEを果敢に導入していただいた、事業本部事務局 統括局長 前川さまにお聞きしました。【導入製品: PDCE-Magnum】



2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

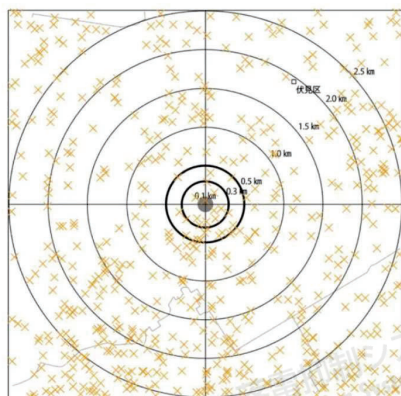
12

フランクリン・ジャパンの落雷データを用いた検証概要

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
落雷被害	あり	あり	あり	あり	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
被害箇所	分電盤	自火報	PCデータ	自火報	自火報										
被害額	約150万円	約70万円	プライスレス	約50万円	約60万円										

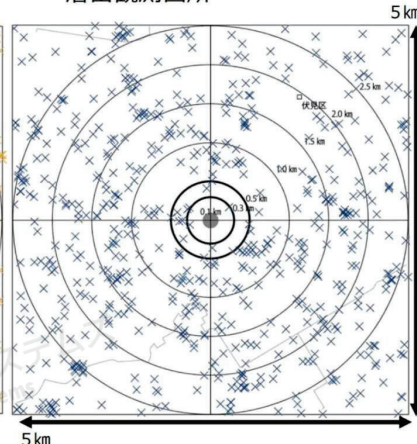
設置前

× 2010～2015年
落雷観測箇所



設置後

× 2016～2024年
落雷観測箇所



【調査範囲】 鉄塔を中心とした5×5km四方

【図凡例】 ○ 黒太線円 → 観測誤差範囲 2017年以前：500m以下、2018年以降：300m以下
● 中心の黒塗り円 → PDCE-Magnum保護範囲（半径100m）
× バツ印 → 落雷観測場所を示す



「2015年にPDCEを導入してから2025年まで、被害は全く生じていません」

雷の発生個数は年度によるので、各年度の個数で避雷針の落雷抑制効果の正確な検証はできません。しかし、落雷による被害をみると、2010～2014年度には毎年被害が発生しているが、PDCEを既設避雷針より1.5m高く設置した2015年以来2025年まで被害していません。

これらのデータから一つの傍証にはなと思います。

京都大学名誉教授 芦田 譲 氏

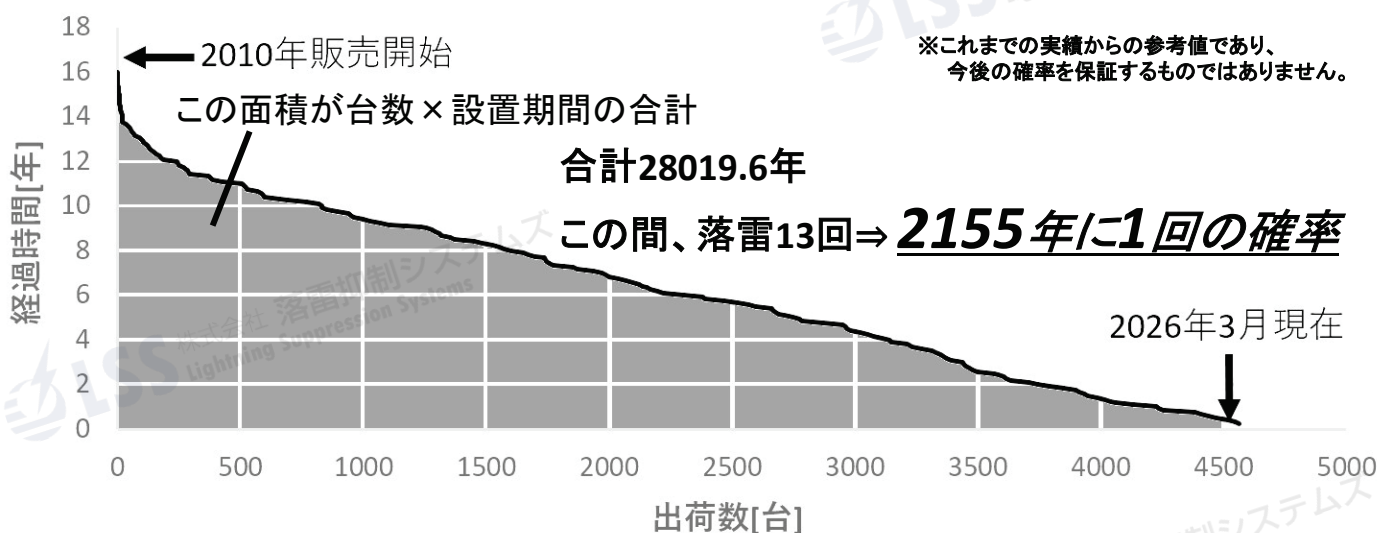
2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

13

落雷を受ける確率 販売を開始してからの実績値

2026年3月時点



※これまでの実績からの参考値であり、今後の確率を保証するものではありません。

【計算方法 落雷確率は場所に依らず一定と仮定】

- ◆1台を4年設置して、1回落雷する場合 4年に1回の落雷なので確率は1/4
- ◆2台を2年設置して、1回落雷する場合 2年に1回、2台中1台に落雷なので確率は1/4
- ◆4台を1年設置して、1回落雷する場合 4台中1台に落雷なので確率は1/4

1台を4年設置するのと、4台を1年設置するのはリスクとしては同じ

⇒台数×設置期間/落雷回数で1台当たりの落雷確率を求める

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

14

第3章

製品の詳細および取り付け方法

2026/3/31

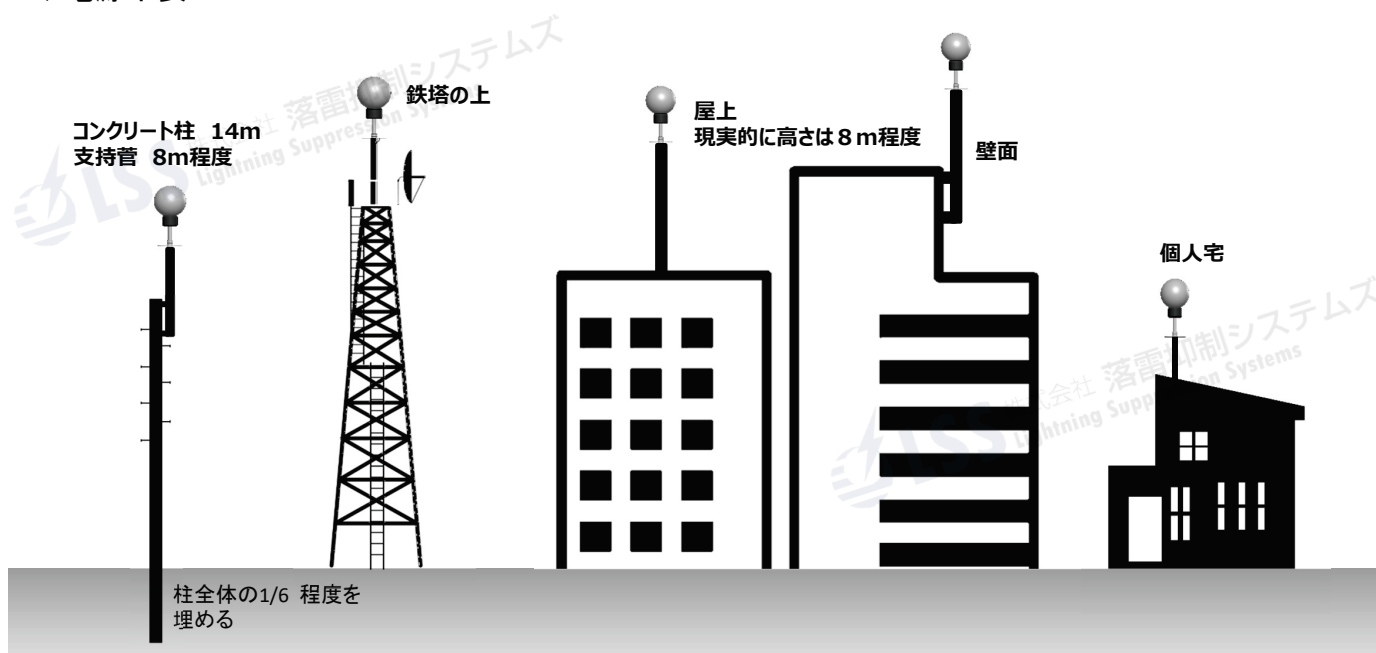
© (株)落雷抑制システムズ

15

設置場所 工事例などは、弊社HP資料集内の取り付け施工要領も併せてご覧ください

考え方: 従来の突針型をPDCE避雷球に置き換える形で取り付け

- ◆ 落雷から保護したい建物自体またはその近辺で一番高い場所に取付ける
- ◆ アースが必ず必要
- ◆ 電源不要

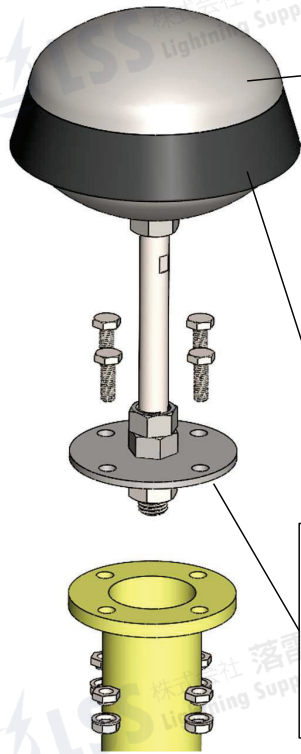


2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

16

製品の特長



ステンレス
引張強度約700MPa
融点約1400℃

紫外線暴露試験後の
強度保持率の目安
シリコンゴム: 90%
ポリカーボネイト: 80~85%
※ISO4892/527条件

ネジの軸力による固定。
ナットはハードロックナットで
万全のゆるみ止め対策。
フランジを交換すれば、
特殊サイズの支持部材への
取付けや、電蝕対策も可能

◆電極素材

機械的強度に優れ、また金属素材の中では比較的融点が高いステンレス製
※雷電流は金属をも溶かすほど強力

◆樹脂・ゴム素材部分

紫外線による劣化が懸念される部分には、耐紫外線性能の高いシリコンゴムやポリカーボネイトを採用
※シリコンゴム仕様の製品は内部のFRP部品により強度を出しています

◆取付け方法

フランジ+ボルト締結で強固な取付け。
フランジを交換すれば、多彩な取付け要件に対応可能

◆保証

安心の10年保証。
保証のための追加費用など一切なし。

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

17

日本で唯一の国産メーカー

国内専用工場 での開発/組立/在庫/出荷

世界に誇る日本ブランド

誠実・実直・丁寧に作られた日本製



CERTIFICATE



認 証 書

株式会社 落雷抑制プロダクツ
茨城県那珂市横間851-14

EQAは上記の会社のマネジメントシステムが
下記の認証範囲と規格に適合することを認証する。

ISO 9001:2015 & JIS Q 9001:2015

認証範囲

落雷抑制型避雷針の設計・製造

登録番号: QA250784
初回認証日: 2019年 02月 08日
認証承認日: 2025年 11月 11日
認証書有効期限: 2028年 02月 07日まで



The Chief Executive

Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability
of requirements may be obtained by consulting EQA.
The certificate remains in the final language in the original
ENGL, FR, DE, Japanese (Jisho), Chinese, Hindi, Korean, Nepali
EQA: www.eqa-cert.com

AIQ 28935

IS9001/JIS Q 9001
認定証

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

18

高品質な製品をお届けするために

出荷前試験



■絶縁抵抗試験 (FLUKE-1507)

上部電極～下部電極間 DC500V で 100MΩ以上

■耐電圧試験 (TOKYO SEIDEN TWV-1501)

上部電極～下部電極間

10kV 1 秒間の印加で放電無き事

※全数検査

開発時試験



放電試験



振動試験



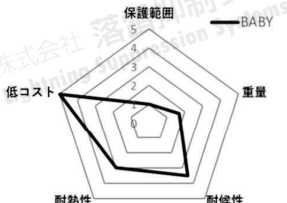
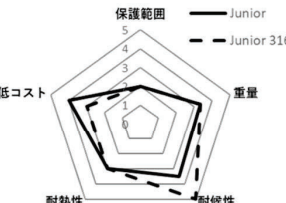
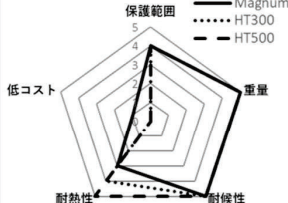
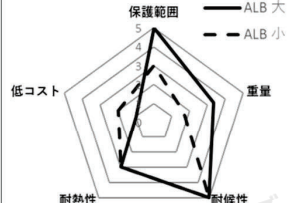
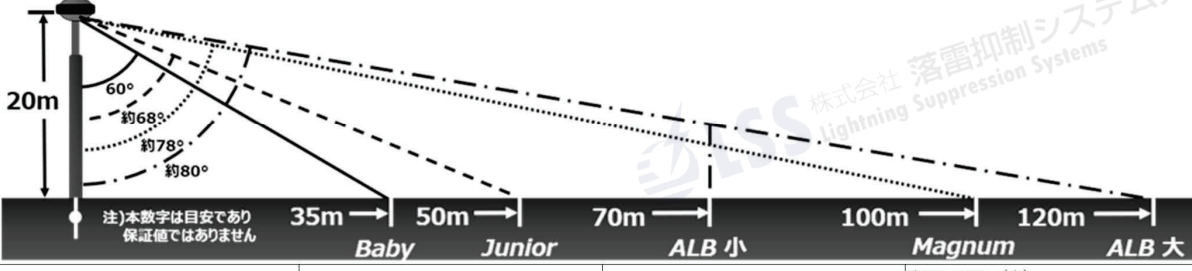
引張試験

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

19

PDCE避雷球 製品ラインナップ

	最も手軽な軽量/コンパクト型	汎用性の高さとPDCEを普及させた立役者	14年の歴史が証明する耐久力と高い性能	二重構造の立体キャパシタで “お迎え放電”を完全にシャットアウト 避雷球 シリーズ
シリーズ	Babyシリーズ	Juniorシリーズ	Magnumシリーズ	PDCE-Magnum
機種	PDCE-Baby	PDCE-Junior PDCE-Junior 316L	HT300 / HT500	ALB 大 ALB 小
製品				
社内評価スコア				
保護範囲 (建築基準法対象外の場合) ※目安であり保証値ではありません				
寸法 (直径x高さ)	φ120 X 235	φ200 × 325	φ240 × 395	φ120 x 235 (小) φ200 x 390 (大)
重量	約2kg	約6kg	約9kg	2.2kg (小) 5.5kg(大)

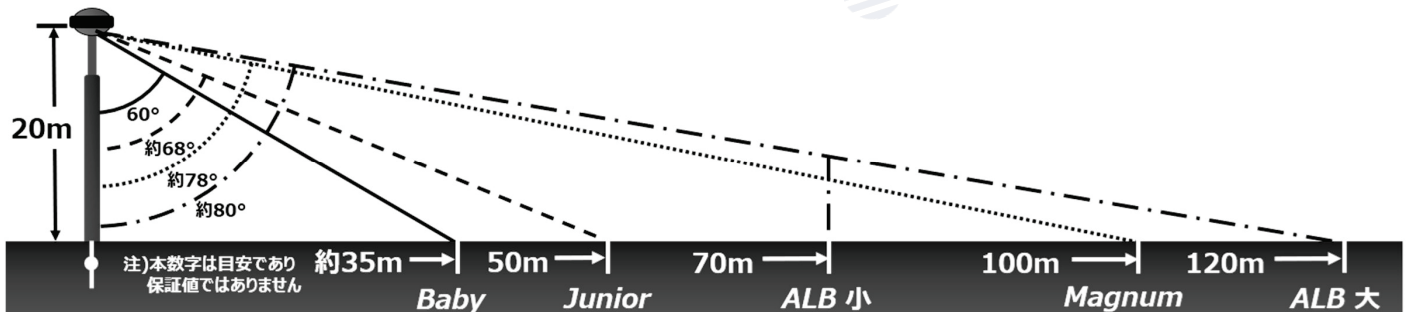
2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

20

建築基準法で避雷設備の設置が**必要**な場合: JISの避雷設備の規格に則った保護範囲で設置

建築基準法で避雷設備の設置が**不要**な場合: 下図参照



※注意

建築基準法への準拠が必要な場合は、PDCEの実証試験による保護範囲は適用不可
建築基準法に則った保護範囲の検討および設置が必要

(例)

高級車の最高速度が300km/hでも、公道で走る際は道路交通法に準じて走行
製品の性能と、法律は別

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

21

国内製造なのでお客様の要望に柔軟対応

① フランジ

特注サイズ / 形状対応



② 平面置きフランジ

③ 落下防止 U ボルト
(ALB モデル除く)



個別対応についてご相談ください

■ 振動対策強化版の Marine

振動に強い製品が欲しい。

Marine モデル誕生 (ALB モデル除く)

■ 環境保護色の艶消し加工

金属が目立って欲しくない。

その希望にサンドブラスト加工。

■ 電蝕防止対策

支柱管との電蝕が気になる。

下部電極素材変更対応。

■ その他

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

22

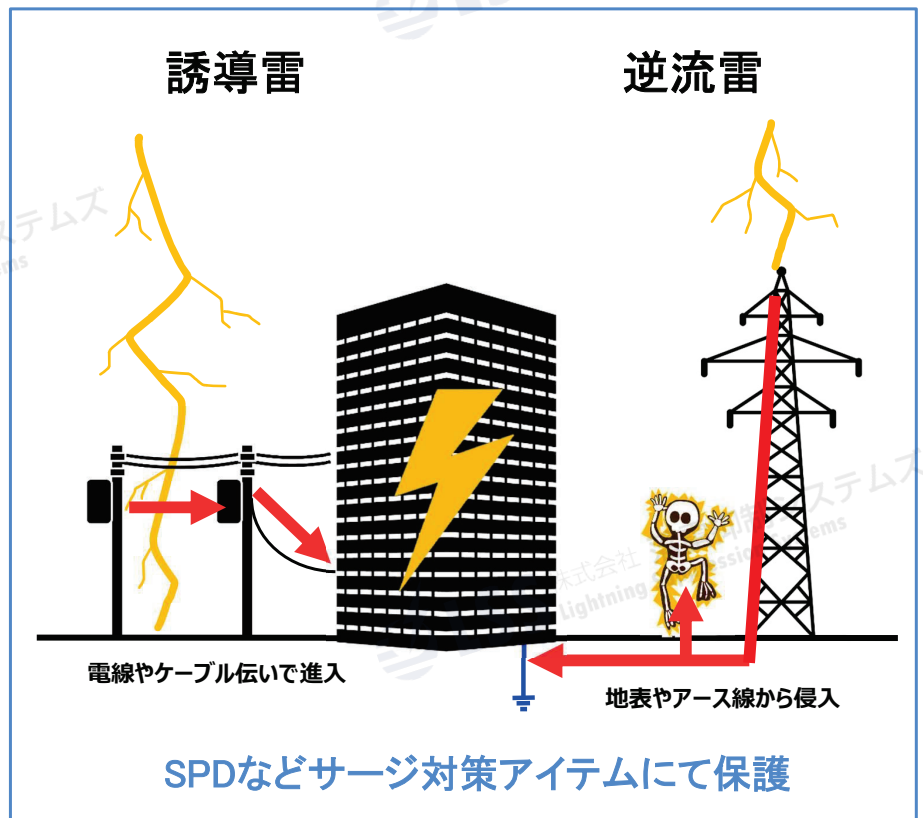
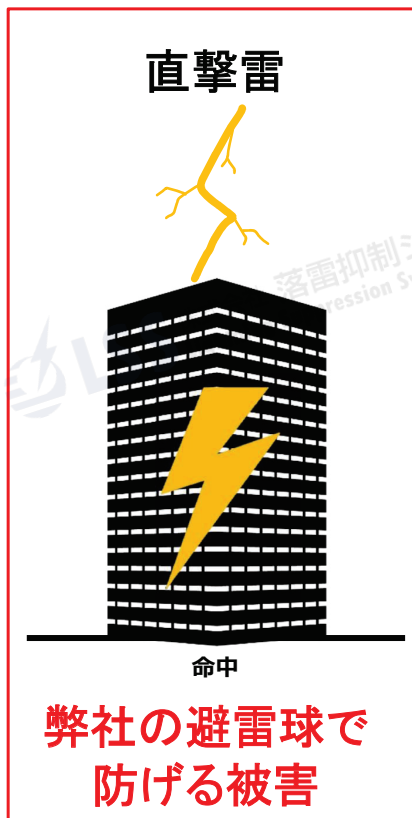
資料

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

23

雷被害の種類

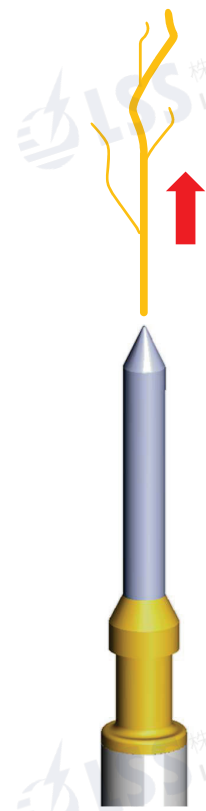


2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

24

尖らせて放電し易くしている（コロナ放電現象）



針形状は、先端の電界の強さが局所的に高くなり、放電しやすくなる

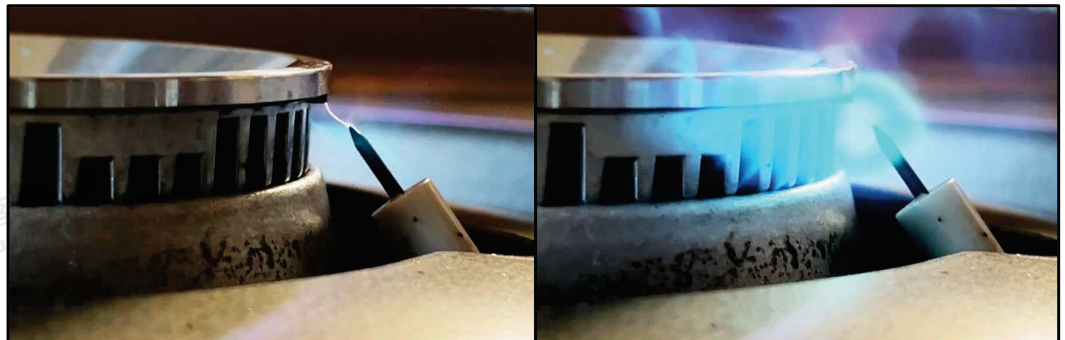
このとき、放電の方向は **下から上**

雷雲からの放電【先行放電】と結びついて放電路を形成し、電荷を呼び込む

✕ 避雷針

○ 被雷針

【先端を尖らせて放電させる例：ガスコンロの点火プラグ】



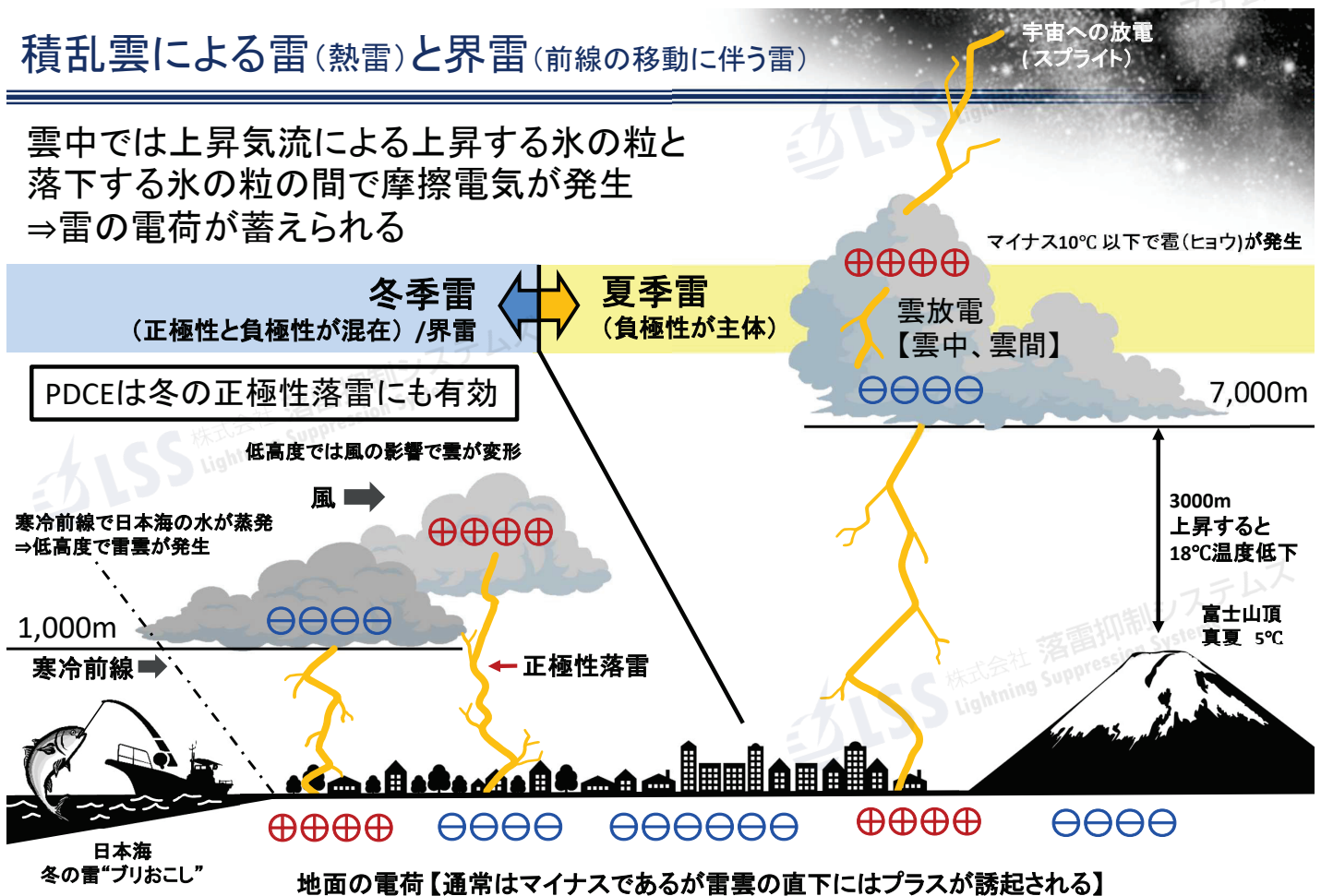
2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

25

積乱雲による雷（熱雷）と界雷（前線の移動に伴う雷）

雲中では上昇気流による上昇する氷の粒と落下する氷の粒の間で摩擦電気が発生
⇒雷の電荷が蓄えられる



2026/3/31

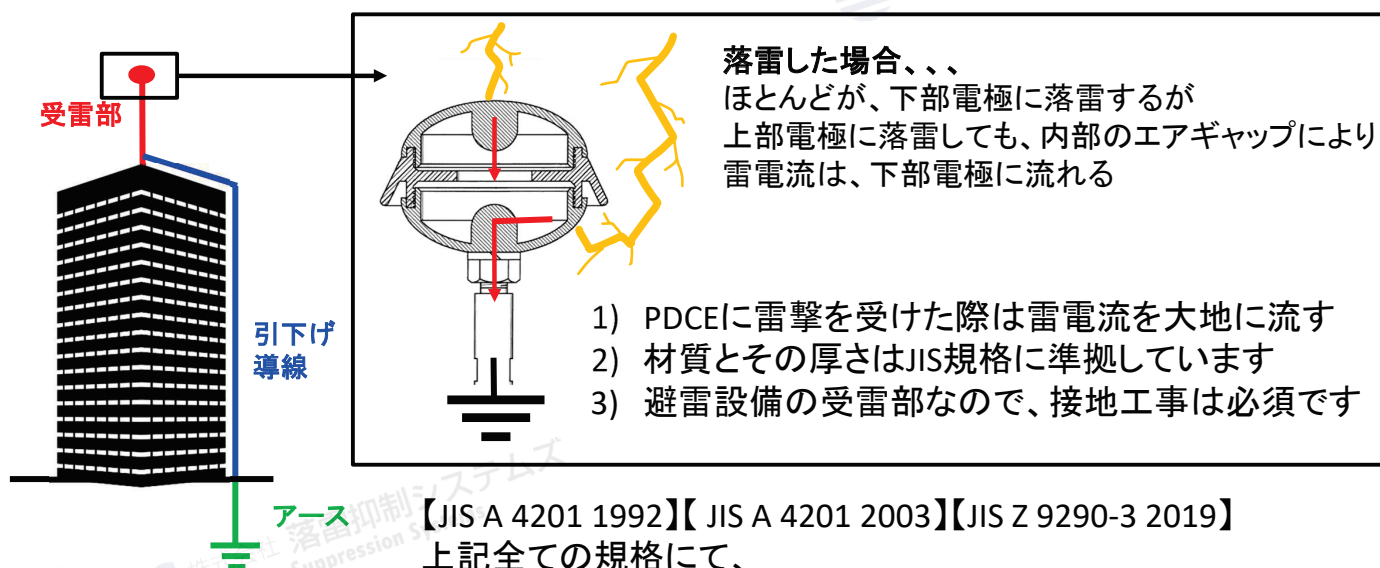
© (株)落雷抑制システムズ

26

「建築基準法」の受雷部に適合する避雷設備です

目的: 雷撃を受けた時に安全に雷電流を大地に拡散する

避雷設備: 受雷部と引下げ導線、アースの3要素で構成



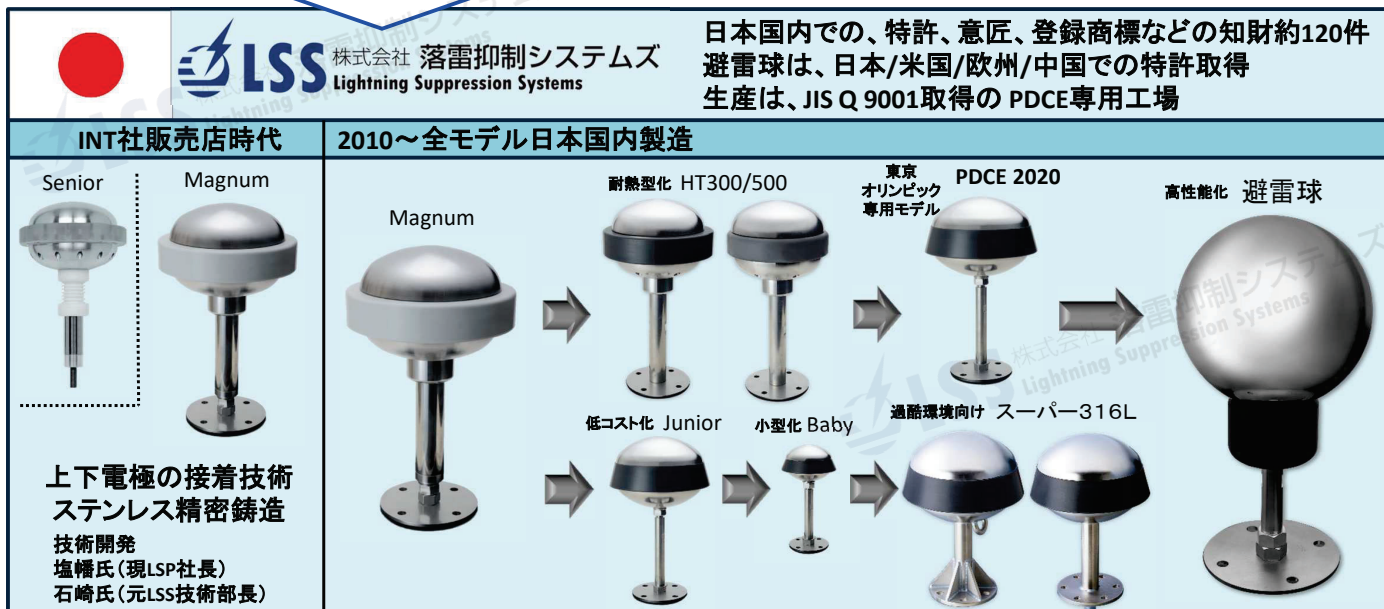
【JIS A 4201 1992】【JIS A 4201 2003】【JIS Z 9290-3 2019】
上記全ての規格にて、
建築確認申請を取得した事例あり。
建築基準法の受雷部として、お使い頂けます。

2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

27

PDCEの系譜 (PDCE : Pararrayos Desionnizador Carge Electrostatic)



2026/3/31

© (株)落雷抑制システムズ

28

内容についての御質問は

株式会社 落雷抑制システムズ
横浜市西区みなとみらい 2-2-1
横浜ランドマークタワー4406
松本 賢
電話 045-264-4110
info@rakurai-yokusei.jp

<https://www.rakurai-yokusei.jp>
【落雷抑制システムズ】で検索



本資料の無断での転載・複製を禁じます
© (株)落雷抑制システムズ