

PDCE ニュース

PDCE避雷針 と 通常型避雷針 の比較実証試験の終了

No. 6 2018年 5月号



株式会社 落雷抑制システムズ

Lightning Suppression Systems

試験の目的/方法/結果

落雷被害を防ぐには、雷御電流をなるべく呼び込まないことが肝要であり、それを目標に開発されたPDCE避雷針と通常型避雷針への落雷の受け具合を、雷の多い地域にて検証する

1. 目的 落雷数の比較

2. 場所 青森県西津軽郡深浦町 深浦風力発電所
標高 165m の日本海を望む山頂
風力発電装置の保護のために立てられた
高さ92mのポールの最上部

3. 試験のための装置

同じ高さに揃え、水平の隔離距離1mの
通常型避雷突針とPDCE避雷針の双方にロゴスキーコイルを
取付け、それぞれの雷サージ・カウンターへの落雷数を計測する

4. 雷サージカウンターの記録数変化

年	2013	2014	2015	2016	2017	2018
月	9	4 X	5 11	5 X	X X	4
従来型	0	4	8	8		11
PDCE	0	1	1	1		2

点検は、春/秋の2回であるが、xは確認に行かなかった

毎年、冬季雷の終わった(4, 5)月と夏季雷の終わった11月の年2回を目標としたが、ポール下部にある雷サージカウンタに変化のない時は、ポール上部のカウンタの確認は、落雷が無かったものとして省略した(上記 X印)。

5. 考察

PDCEを地上に下ろして観察すると、落雷による放電痕は全くなく、カウンターでは2回を記録しているが、落雷で発生する小さな溶解跡はなく落雷数はゼロと判定する。

従来型避雷針は、先端部が落雷の放電で溶解し、丸棒状態になっている他、先端から下部の側面にも放電痕が見られた。

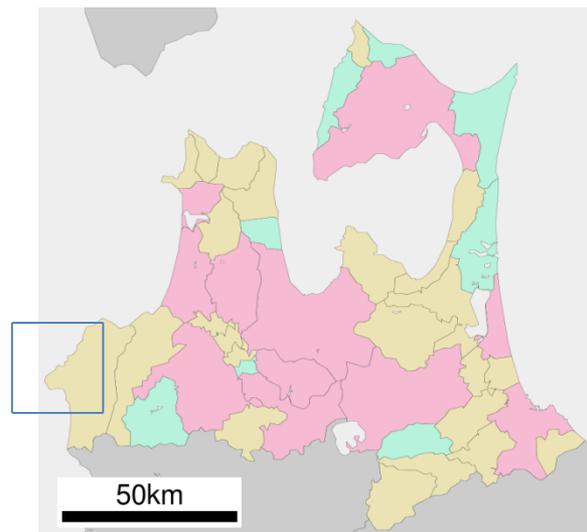
PDCEと通常型の避雷針には、落雷のし易さに明らかな差がみられる。

参考1. 場所 青森県 深浦町の位置

深浦町は、青森県の西南部に位置し、南は秋田県に、北は鱒ヶ沢町に接しております、西は日本海に面し、東は世界遺産に登録された「白神山地」に連なっています。

深浦町HPより転載

日本海を見渡す小高い丘の上に風力発電のタワーが10基近く並びます。



参考1.1 付近の風景



参考2. 試験のための装置

通常避雷針と
PDCE避雷針が、
1mの隔離距離
で同じ高さに



参考3. ポール上にセットされた試験装置

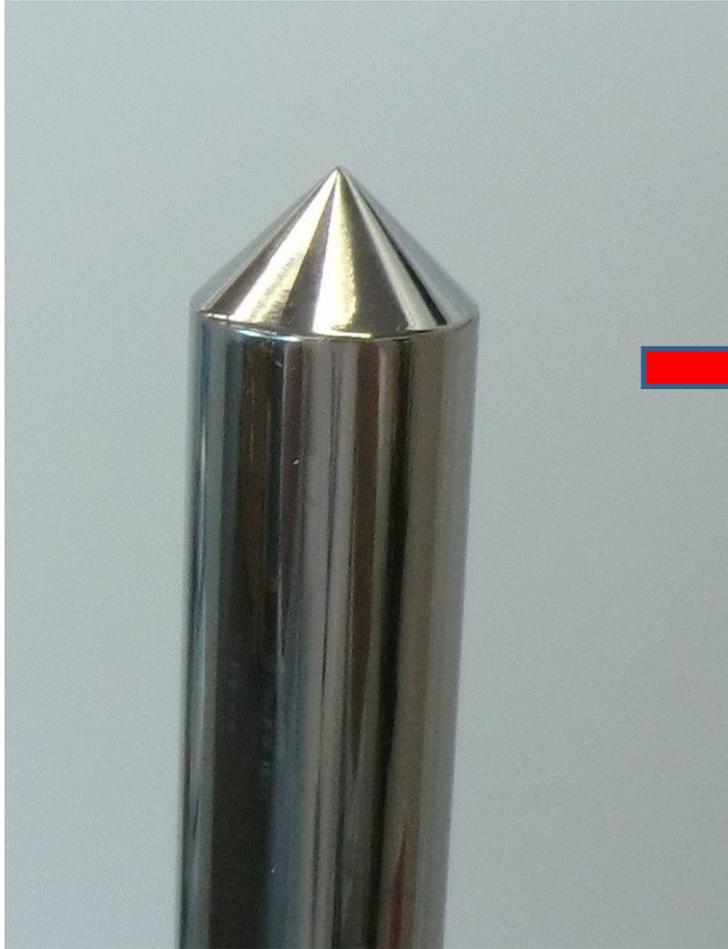
ポールの上での作業の様子



2018/5/3

参考4. 落雷で変形した避雷針

こんなに綺麗だったのに



2冬を越して8回の雷撃で先端部分は溶けだしてイボが生成している(冬季雷の特徴)



通常避雷針とPDCE避雷針の比較



通常避雷針は5年経過で11回の落雷により大きな損傷

2018/5/3

PDCE避雷針の上部 PDCE避雷針の下部
PDCE避雷針には損傷無し 落雷ゼロ