

電気と管理

一般社団法人 東北電気管理技術者協会

電気設備の自然災害への備え

最近では毎年日本のどこかで今まで経験したことのない自然災害が発生し大きな被害を受けております。自然災害をなくすことはできませんが、日頃の備えがあれば被害を最小限に抑えることができます。今回は暴風と水害・雪害から被害を最小限にする対応を提案いたします。

暴風対応



枯木が真昼で倒れ高圧ケーブルが切断する寸前となりました。千葉県では台風による倒木で長期間にわたる停電が発生しました。

【対応策】

- 1) 配電線やキュービクルまたは建物の近くの枯木は伐採して下さい。
- 2) 老木や斜面の樹木で倒木すると電気設備等に損壊を与える恐れがある場合は伐採して下さい。



太陽光発電所のパネル（モジュール）が飛ばされています。また、架台の基礎が引き抜かれています。風の力は想像以上のものがあります。

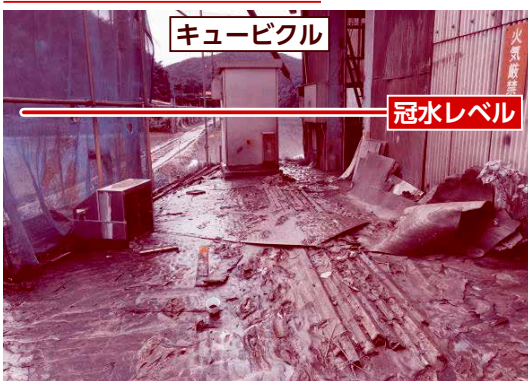
【対応策】

基礎及び架台の強度計算はJIS C8955等で行うことが当初十分に周知されていませんでした。その為に強度不足等からパネルの飛散等が散見されます。

平成28年に使用前検査等が強化され強度を確認することになりました。強度不足の場合は補強が必要です。

また架台やパネルのボルト類にゆるみ等がないか定期点検し、増締め等を行って下さい。

水害対応



異常な大雨により冠水したキュービクルです。工場等も冠水しております。

【対応策】

まずは市町村で出していますハザードマップを確認して下さい。

それで工場等が冠水するのかもしれないのか、冠水するとすれば何m冠水するののかを確認して下さい。それに合わせて架台等でキュービクル全体をかさ上げして下さい。

また、大雨による土砂崩れの危険性もありますので、それもハザードマップでご確認下さい。

キュービクル内部

(機器の上に泥が溜まっています)



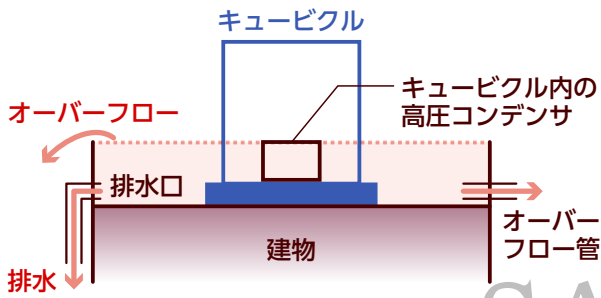
水没した変圧器



水没した高圧コンデンサ

高圧コンデンサは低いところに設置されているので架台でアップさせる方法があります。

ビル等の屋上設置キュービクルも注意が必要です



屋上の排水口が枯葉や土砂等で塞がれていると、大雨の時に排水しきれず屋上が冠水することがあります。その時にキュービクル内の高圧コンデンサの充電部が冠水し停電となってしまいます。

【対応策】

- 1) 排水口の定期清掃
- 2) オーバーフロー管の設置

SAMPLE

雪害対応



構内第1柱の上部に冠雪



雪を除去した後、PAS取り付けの腕金が雪の重みで曲がってしまいました

積雪の重みで腕金等が変形し、絶縁不良等から停電となる場合があります。また、保護リレーの制御線等が雪の重みで引っ張られ保護リレーの誤動作から停電となる場合があります。

更には、キュービクル内に吹雪が吹き込み絶縁不良から停電することもあります。停電すると水道配管のヒーターが機能せず、凍結破損等の2次トラブルとなることもあります。

【対応策】

- 1) 冠雪や積雪の状況に応じて、除雪をする必要があります。
- 2) キュービクルの通気口等は冬季はテープ等で塞いで下さい。
- 3) 柱上の避雷器は腕金が長いため、冠雪しやすい傾向にあります。避雷器はキュービクル内に設置するか、避雷器内蔵型のPASに変更するかして、従来の避雷器は撤去することも有効です。

* 自然災害での長期間停電に備えて非常用発電機の設置もご検討下さい。

* 災害時は何と云っても人の命を守ることです。命を守ることを最優先に早い行動をお願いします。

* 自然災害での事故でも産業保安監督部に報告をしなければならないことがあります。詳細につきましては電気管理技術者にご相談下さい。

* 水害の写真(3枚)は(一社)中国電気管理技術者協会から提供して頂きました。