

# 折れた電柱のなぞ

合志市立西合志中央小学校 6年3組

## 1 研究の動機

台風15号が上陸した8月25日、校舎内の体育館前にあったコンクリートの電柱が折れて停電になった。けれども正門にあった電柱は折れなかった。折れた電柱と折れなかった電柱の違いは何だったのか詳しく調べてみようと思った。

## 2 研究の方法

- (1) 変圧器を円柱と四角柱にして風の受け方に違いがないかを調べる。
- (2) 電柱に乗っている変圧器の高さを変えて風の受け方に違いがないかを調べる。
- (3) 電柱の周りが囲まれている時と開けている時では風の受け方に違いがないかを調べる。

## 3 研究の準備

・電柱の模型 ・変圧器の模型 ・ばねばかり ・扇風機 ・マニラ紙

## 4 研究の予想

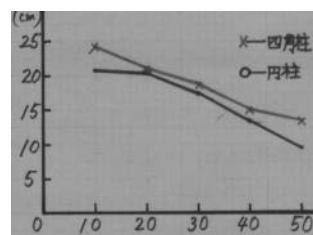
- (1) 変圧器が四角柱の方が風の受け方が強いと思う。
- (2) 変圧器が高い方が風の受け方が強いと思う。
- (3) 電柱のまわりが囲まれている方が風の受け方が強いと思う。

## 5 研究の結果

実験1 変圧器の形の違いによる風の受け方の違い

方法1 変圧器を四角柱と円柱にして調べる

|       | 距離 | 10cm  | 20cm  | 30cm  | 40cm  | 50cm  |
|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 変圧器の形 | 風量 | 大 → 小 |       |       |       |       |
| 四角柱   |    | 24.0g | 22.8g | 18.0g | 15.0g | 13.3g |
| 円柱    |    | 21.0g | 20.9g | 17.2g | 13.8g | 9.4g  |



考察1 変圧器の形が円柱より四角柱の方が風を受けて倒れやすいことが分かった。風量を変えても同じ結果になった。

実験2, 3・方法2, 3・考察2, 3 省略

## 6 研究のまとめ

- (1) 変圧器が円柱よりも四角柱の方が風を受けやすいことがわかった。
- (2) 変圧器が高いと風を受けやすく強い力がかかることがわかった。
- (3) 風の通り道が細くなるほど電柱にかかる力が大きくなることがわかった。
- (4) 折れた電柱は実験1～3の結果を満たしており折れたのだと考えた。