

変電設備事件事例調査結果

『事故に学ぶ鉄道技術(変電編)』の作成にあたり、以下の項目に該当する事件事例についてJR・大手民鉄・公営地下鉄にご提供いただくと共に、一般に公開されている資料(鉄道関係の協会誌、論文等)の文献調査を行った。

- ・輸送に大きな影響を与えたもの
 - ・設計の考え方や仕事のやり方を変えるきっかけとなったもの
 - ・教訓となっているもの
 - ・保守に起因するもの
 - ・思いもよらないところに原因があったもの
 - ・最近になって見られるようになったもの
 - ・いつまでもなくならないもの
- } 事例収集の目安

収集した主要な事例(168件)についての調査・分類結果を表1、図1、図2に示す。

○設備別では、き電設備で起こった事例が73件(43%)、制御設備で起こった事例が49件(29%)と多かった。

○原因別では、工事による事例が59件(35%)、機器不具合による事例が40件(24%)と多かった。

表1 分類別の事件事数

設備 \ 原因	保守不足	機器不具合	設計	工事	作業	自然災害	部外	合計
受送電設備	0	4	1	6	3	4	0	18
き電設備	5	18	4	18	9	16	3	73
配電設備	1	5	4	6	0	1	0	17
制御設備	1	11	5	23	6	2	1	49
その他諸設備	1	2	0	6	1	1	0	11
合計	8	40	14	59	19	24	4	168

※保守不足：日常の保守が不十分だったことが起因すると考えられるもの

※機器不具合：機器の経年劣化や故障などが起因すると考えられるもの

※設計：使用材料、設置場所の不備、工事・作業指示の不備が起因すると考えられるもの

※工事：請負工事業者の作業員による行為が起因すると考えられるもの

※作業：鉄道事業者の保守係員による行為が起因すると考えられるもの

※自然災害：自然災害が起因すると考えられるもの(動植物が起因すると考えられるものを含む)

※部外：自然災害以外の外部原因が起因すると考えられるもの

※き電設備：変成装置を含む

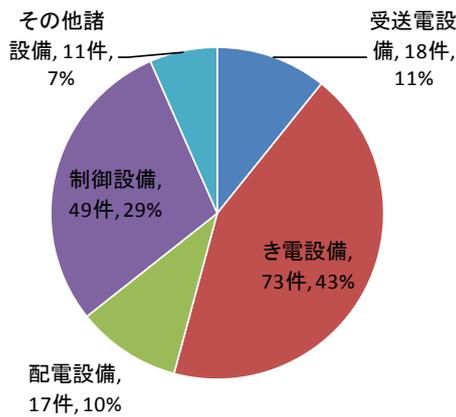


図1 設備別内訳

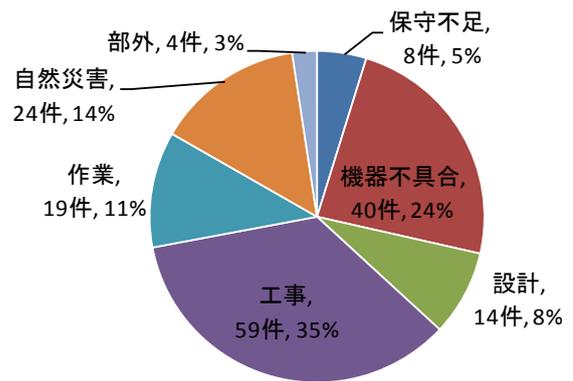


図2 原因別内訳

原因が工事と作業の事例(78件)の詳細要因をヒューマンエラー、知識不足、施工不良に分類した結果を図3に、自然災害の事例(24件)の詳細要因を雷害、小動物(鳥害を含む)、植物、強風に分類した結果を図4に示す。

- 工事・作業では、78件中ヒューマンエラーによるものが50件(64%)であった。
- 自然災害では、24件中雷害によるものが11件、小動物によるものが11件で、合わせて90%以上を占めていた。

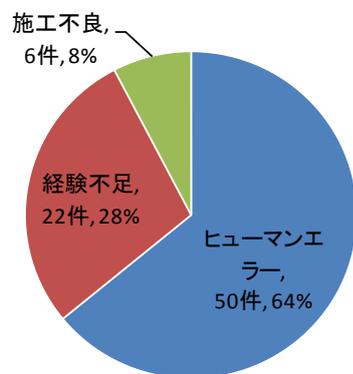


図3 工事・作業における詳細要因

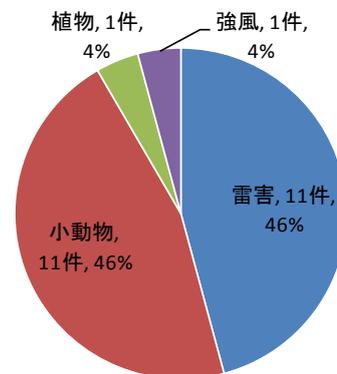


図4 災害原因における詳細要因

- ※ヒューマンエラー : 勘違い、手順忘れをしたものや、意識的に正規の手順と異なることをしたもの
- ※経験不足 : 正しい手順を知らなかった、発生事象を予見できなかったもの
- ※施工不良 : 作業者の技能不足によるもの

「事故に学ぶ鉄道技術(変電編)」では、以上の168事例のうち、内容の重要性、重複等を踏まえて37事例を取り上げている。

以上