

種別	工種	事例名	シート番号
その他	電気	改造した盤内配線が焼損、短絡	5-4

不具合事例・状況

改修工事において、分電盤内部にブレーカーを増設し使用開始したところ、内部配線が過熱し被覆が溶融して短絡したため、メインブレーカーがおちて停電となった。

原因

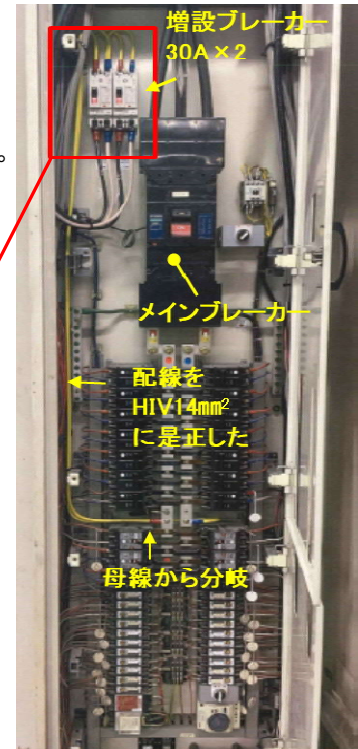
- 改造を盤メーカーに行わせなかったことによる、電線の選定ミス
- ①分電盤内に30Aのブレーカーを増設するにあたり、主幹2次側の母線から分岐し、分岐電線は、碍子引き配線の許容電流表から選定しHIV2mm²とした。国交省の標準仕様書では、分岐の定格電流が30Aの場合、HIV3.5mm²を使用することになっており、本来HIV2mm²は選定できない。(表1.7.4)
 - ②30Aのブレーカーを1個増設するつもりで改造を始めたが、実際には増設負荷が2個あったため、30Aのブレーカーを2個増設した。その際、分岐配線はHIV2mm²のままとした。(本来HIV8mm²必要)結果、使用開始後HIV2mm²に50A程度の電流が流れたため、導体が過熱し被覆が溶融した。

表 1.7.4 絶縁電線の最小太さ

基準定格電流 [A]	絶縁電線の最小太さ [mm ²]	
	EM-IE、HIV	IV
15 以下	2 以上	2 以上
20	2 以上	3.5 以上
30 または 32	3.5 以上	5.5 以上
40	5.5 以上	8 以上
50、60 または 63	8 以上	14 以上
75	14 以上	22 以上
100	22 以上	38 以上



[故障時の状況]



[是正後の状況]

背景

- ①分電盤内部にブレーカーを増設するにあたって、取り出し箇所や、導体サイズの検討は、サブコン及び電工が行っていたが、JSIA(配電盤工業会規格)や国交省の標準仕様書などに示される盤を構成する為の検討事項に関する知識がなく、単に分岐配線が許容電流を満たしていれば良いと考えていた。
- ②電線の許容電流に当たっても、本来JSIAや国交省の標準仕様書で検討すべきところ、碍子引き配線の許容電流表から選定していた。

再発防止策と水平展開

ブレーカーの増設等の盤改造を行う場合は、製作した盤メーカーに行わせる。

- ①盤改造を行うにあたっては、改造後に盤トータルとしての性能を確保できるかが問題になる。そのためには、各種の規格に照らして改造内容を検討する必要がある。(専門的知識を必要とするため)
- ②盤の性能に関しては、盤メーカーが責任を持ち、保証期間1年を過ぎていても問題が発生すれば調査等協力する。これは盤メーカーが改造を行った以降も同様である。しかし、一旦メーカー以外の者が盤改造を行うと、その盤に関する責任は盤メーカーから離れる。(盤メーカーはそのように主張する) 従って、それ以降の責任の所在が不明確になる。以上のことから、盤改造を行う場合は、盤メーカーに依頼することが必要不可欠となる。

備考	参考文献:	制定	2023年3月1日
	参考メーカー:	改訂	