

b.障害物により緊急対応ができなかったトラブル

トラブルと推定要因

①設置場所の前に物が置かれていて、緊急時にドアが開くことができず、ブレーカの操作ができない。

正しい使い方

①設置場所の前に物を置かない。**盤の前に物を置かない**

c.粉塵の影響を受けたトラブル

トラブルと推定要因

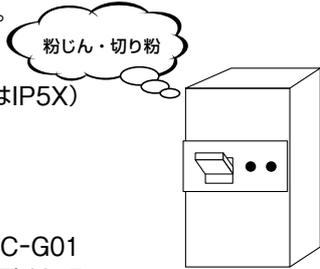
①粉塵の多い場所で防塵性能の低いキャビネットに収納した盤を使用した。または、盤の扉を開放状態で使用したため、粉塵が機器内部に入り導通不良となった。

正しい使い方

①防塵形のキャビネット(IP4X又はIP5X)を採用する。
②扉を開放状態で使用しない。

防塵キャビネット

・キャビネット工業会技術資料CSC-G01「キャビネットの選定(保護等級編)」参照



キャビネットの選定の方法

キャビネット工業会 技術資料「キャビネットの選定」

- ①設置場所は屋内設置か屋外設置かにより使用する表を選択する。
- ②一般の人が立ち入る環境か、また埃などが、どの程度存在する環境かを選択する。
- ③水、雨などがどの程度影響する環境かを選択する。

■屋内設置

危険な部分への人の接近 若しくは 固形物に対する環境	一般の場所 (一般の生活環境)		塵埃があるが 比較的少ない場所 (防塵マスクを 着用まででは ないが埃が 存在する場所)		塵埃の多い場所 人が防塵 マスクをして 作業する環境	
	IP	設置場所例	IP	設置場所例	IP	設置場所例
水に対する環境	IP	設置場所例	IP	設置場所例	IP	設置場所例
水気のない場所	2XC	住宅、事務所、店舗 組立工場	4X	縫製工場、製糸工場 製紙工場	5X	製材工場、製粉工場 石加工場、陶器工場
滴下の水の影響が考えられる場所 (防滴形)	21C	パイプシャフト 地下室、地下道	41	地下室	54	—
上側からのしぶきが掛かる場所	23C	開放型の エントランスホール	43	—	54	—
上下からしぶきが掛かる場所	44	食品工場・メッキ工場・養豚場	54	食品工場・メッキ工場 洗浄工場・養鶏場	—	—
ホースによる洗浄水が掛かる場所	55	食品工場・厨房・浴室・室内プール・温室	—	—	—	—

■屋外設置

危険な部分への人の接近 若しくは 固形物に対する環境	一般の場所 (一般の生活環境)		塵埃があるが 比較的少ない場所 (屋外の埃が立つ 場所など)		塵埃の多い場所 (採掘現場など 粉塵発生 の多い場所)	
	IP	設置場所例	IP	設置場所例	IP	設置場所例
水に対する環境	IP	設置場所例	IP	設置場所例	IP	設置場所例
上からの雨にさらされる場所、雨線内 (防雨形：屋外において斜上への風雨にさら されない場所)	23C	住宅、事務所、 店舗、組立工場	43	運動場脇軒下	54	—
横又は斜上への風雨による 水の飛まつを受ける場所 (防まつ形：屋外で風雨にさらされる場所)	44	屋上・降雪地・運動場	54	—	—	—
横又は斜上への暴風雨による 水の噴流を受ける場所 (防噴流形：鉄塔上やホースによる水がか かる場所)	55	高い鉄塔上・屋外プール・ 洗車場	66	採掘場	—	—
水没する恐れのある場所 (防浸形：プールなど一時的に浸水の恐 れのある場所)	67	下水・河川敷・プール	—	—	—	—

- 注1)上記保護等級(IP)は設置場所における最低値を表します。設置場所に応じ
余裕を見た選定をお勧めします。
注2)設置場所例については、各々の一般的な環境を想定しております。実際の
使用環境からの選定をお願いします。
注3)選定するキャビネットが無い場合は、それ以上の等級の製品選定をお願い
します。
注4)施工に際しては「盤施工上の注意」(一社)キャビネット工業会、盤標準化協
議会)をご覧の上、正しく施工願います。

2.ブレーカが動作した際の処置について

ブレーカが動作した場合、その動作要因を調査し取り除いた後、再投入することが必要です。原因が明確でない場合は、工事店様に連絡し原因調査及び修理をお願いしてください。

なお、過負荷、漏電による動作の場合、問題のある分岐回路を切り離せば、健全な回路だけに通電できる場合があります。

a.動作要因の調査と処置

ブレーカの動作要因

ブレーカが動作した場合、動作したブレーカの位置、種類により以下の要因がある。

位置	ブレーカの種類			
	サーキットブレーカ		漏電ブレーカ	
	サーキットブレーカ	単3中性線欠相保護付	漏電ブレーカ	単3中性線欠相保護付
主幹ブレーカの動作	短絡、過負荷	短絡、過負荷 単相3線中性線欠相	短絡、過負荷、漏電	短絡、過負荷、漏電 単相3線中性線欠相
分岐ブレーカの動作	短絡、過負荷	—	短絡、過負荷、漏電	—
主幹および分岐 ブレーカの同時動作	短絡、過負荷	短絡、過負荷	短絡、過負荷、漏電	短絡、過負荷、漏電

短絡

短絡とは…故障又は誤接続により回路の極間の接触(ショート)又は地絡により、大きな電流が流れることをいう。ブレーカの主目的は、このような回路を事故発生と同時に安全に切り離すことにある。しかし、短絡電流の大きさによっては、電路及びブレーカに大きなダメージを与える場合がある。
動作後の正しい処置…動作後には点検、修理を工事店に依頼し、新品のブレーカと交換するのが好ましい。原因を取り除かずに再投入をしない。

過負荷

過負荷とは…一般に電気の使い過ぎ等により、ブレーカの定格電流を超える電流が流れる状態をいう。過電流ともいう。
動作後の正しい処置…c.「ブレーカが動作した場合の復旧手順フロー」により、復旧する。

漏電

漏電とは…地絡ともいい、電路と大地間に機器等のケースを通じて接触し、機器の外部に危険な電圧が現れたり電流が流れる状態をいう。
動作後の正しい処置…c.「ブレーカが動作した場合の復旧手順フロー」により、復旧する。

単3中性線欠相

単3中性線欠相とは…単相3線式電路で、何らかの事故で中性線が切断(欠相)すると100V回路に接続された機器に異常電圧(100Vを超える電圧)が加わり、機器が故障(焼損)することがある。
照明が急に明るくなったり暗くなったり、テレビ画面が大きくなったり小さくなったりするようなときは、単3中性線欠相事故の可能性があり注意が必要である。
動作後の正しい処置…動作後には点検、修理を工事店様に依頼する。

検出リード線(単3中性線欠相保護付ブレーカ搭載盤の場合)を外したり、ハンドルを繰り返しON-OFFしない。



b.再投入の方法

再投入ができない場合

- ①ハンドルがONとOFFの中間の位置にある時
・一度OFF位置に戻してから再投入する。(右図参照)
ブレーカが動作した場合、ハンドルがONとOFFの中間の位置に止まります。
- ②過負荷動作直後の時
・ブレーカ本体の熱が冷めてからONする。必要に応じ負荷機器の電源をOFFにするなどの処置を行う。

