

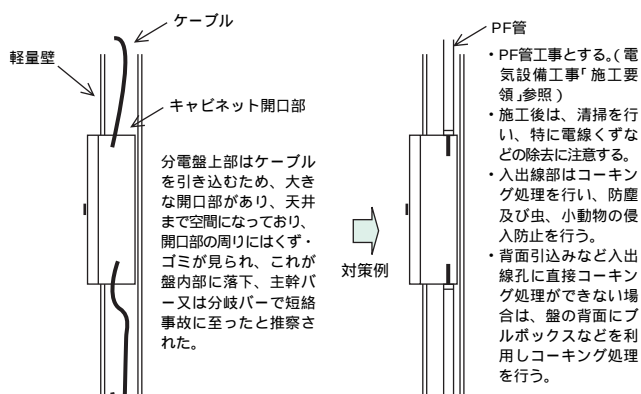
3. 盤内への電線くずなどの落下による極間短絡事故

盤を空洞壁へ埋め込む工法では、配線を容易にするために上部のケーブル引込み開口部を大きく取ることがある。この場合、使用環境の比較的良好な事務室などでも、空洞壁内部の塵、虫、小動物などが盤の内部に侵入することを防止するため、仕切り板及びコーキング材による開口部の閉鎖をする必要がある。

また、キャビネットへの通線孔加工時、内部に切粉やゴミがつかないように養生などの処置をする必要がある。

施工後は、切粉や電線屑のゴミは完全に除去することが必要である。

(a) 間仕切り壁埋め込み分電盤で、ほこりによる短絡事故例



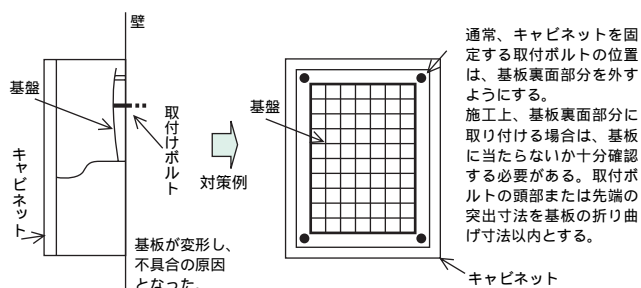
4. キャビネット取付けにおける変形

キャビネットの取付け方を誤ると、機器の破損、接触不良、漏電、及び短絡事故などの原因となる場合がある。

取付けには次のような注意が必要である。

- (1) キャビネットの壁面への取付けは、メーカー指定の取付け位置で行う。これによらない場合は、取付けボルトの頭部又は先端の突出寸法を基板の折り曲げ寸法以内にし、機器類取付け基板に当たらないか十分確認する必要がある。
- (2) 取付け面の平面度を確認し、キャビネットのひずみがないように取付ける。取付け後のキャビネットのひずみの原因として次のものが考えられる。
 - (ア) 壁面の凹凸。
 - (イ) 取付けボルトの締め付けの不均等。
 - (ウ) 平坦度が確保されていない。

(a) 基板裏面でキャビネットを取り付けていたボルト先端が基板を変形させた例



(b) 壁面のひずみによるドアの開閉不良例(自立タイプの床面のひずみも同様)

壁面の凹凸による盤のひずみで、盤ドアが正常な状態で閉じなくなった。

対策例

施工前に壁面が平坦であることを確認する。取付け面に凹凸がある場合はライナーなどで調整して、取付けボルトを均等な力で締付ける。

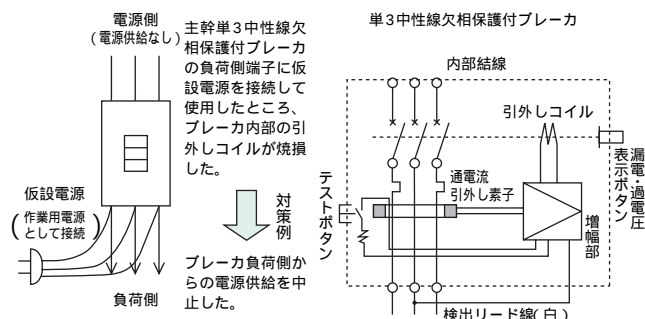
5. 誤った仮設電源の接続による事故

停電を伴う点検時や電気工事が完了していない状態で、負荷に電源を供給するため、主幹ブレーカを切り負荷側端子に仮設電源を接続する場合が見受けられる。

主幹が単3中性線欠相保護付ブレーカで負荷側に単3電源を投入した場合には中性線が欠相すると、異常電圧検出機能が働き、ブレーカの引外しコイルに電流が流れ続け加熱し故障に至ることがある。

単3中性線欠相保護付ブレーカは、単3回路の中性線が欠相し100V機器に異常電圧が印加され、負荷機器の絶縁劣化や焼損から保護するため、異常電圧を検出して回路を遮断するブレーカである。

(a) 誤った仮設電源の接続により、単3中性線欠相保護付ブレーカが焼損した例



(b) 端子ねじ締付け不具合による、ブレーカが焼損した例

ブレーカの端子、銅バー接続ねじなどを使用し仮設電源を取り、作業終了後に元に戻す場合、端子ねじの締付けが適正でなかったためブレーカの端子部が焼損した。

対策例

ブレーカの負荷側端子、銅バー接続ねじなど、工場出荷時に締付けたねじは適正トルクで管理されており、原則として緩めるなどの作業はしない。また、工事終了時にすべての導電部のねじを必ず増し締めすると共に、定期的に増し締めをする。

6. 短絡事故による、配線用遮断器性能の劣化

配線用遮断器の負荷側回路に短絡事故がおきた場合、その短絡電流の程度によって、遮断器の取替えなどの処置をする必要がある。

配線用遮断器に短絡電流が流れた場合に、遮断器にどのような変化が起こるか、その一般的傾向を下表に示す。((社)日本電気協会制定、電気技術規定、JEAC8701「低圧電路に設置する自動遮断器の必要な遮断容量」より抜粋)

現実には、事故の際の短絡電流の大きさは判りにくいため、遮断器の取替えを薦めるものである。

	遮断器に流れた短絡電流の程度	遮断器の変化
No.1	(定格遮断電流)の0.5倍以下	遮断器には実用上異常なく、引き続き使用を継続できる。
No.2	(定格遮断電流)の1倍	遮断器は若干損傷するが、一応通電できる。点検をして必要に応じて取替えることが必要。
No.3	(定格遮断電流)の1.5倍	遮断器は損傷する。取替を要する。
No.4	(定格遮断電流)の2倍以上	遮断器は破損する。堅牢な箱の中に収めていないものは危険。またアーク時間が異常に延びて保護対象の電路を保護し得ないこともある。