

解説

解説 単独運転検出方式

通常、系統停電時には配電線遮断器が開放され配電線は無電圧状態になるが、太陽光発電などの分散型電源が接続された配電線において、系統から解列されない状態で運転を継続すると、本来は無電圧であるべき範囲が充電されてしまう。このように商用電源から切り離された系統において、分散型電源から供給される電力のみで配電線に電気が通じている状態を単独運転という。

単独運転になった場合には、人身および設備の安全に対して、①公衆感電、②機器損傷の発生、③消防活動への影響、④事故点探査や除去作業で感電、などの大きな影響を与える恐れがある。また、事故点の被害拡大や復旧遅れなどにより、電力の供給が滞る可能性がある。そのため、分散型電源を系統へ接続する場合は、保護リレーなどを用いて単独運転状態を直接または間接に検出し、分散型電源を系統から速やかに解列する単独運転防止対策を採ることが義務付けられている。

単独運転検出には、次の二つの方式があり、組み合わせて検出する。

(a) 受動型方式

単独運転移行時に発電出力と負荷の不平衡により電圧位相や周波数などが急変する事象を検出する。

(b) 能動型方式

パワーコンディショナの制御系や外部に付加した抵抗などにより、常に電圧や周波数に変動を与えておき、単独運転移行時に変動が顕著になる事象を検出する。

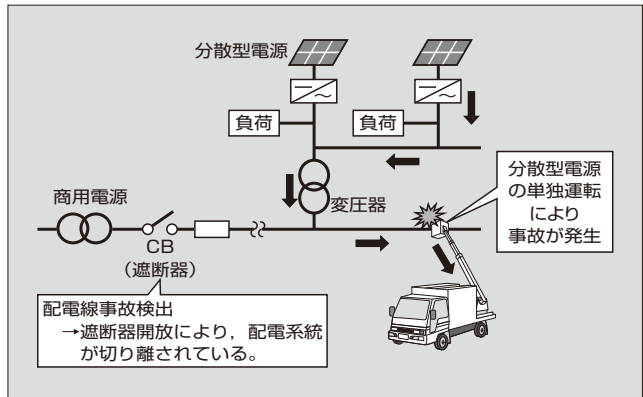


図 単独運転による事故





*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。