

分散電源系統連系技術

笹尾博之*
高橋知恵**
田岡久雄***

要 旨

分散電源は、多くの場合、単独で運転されるのではなく系統と連系され、需要電力と発電電力の過不足調整のため使用される。

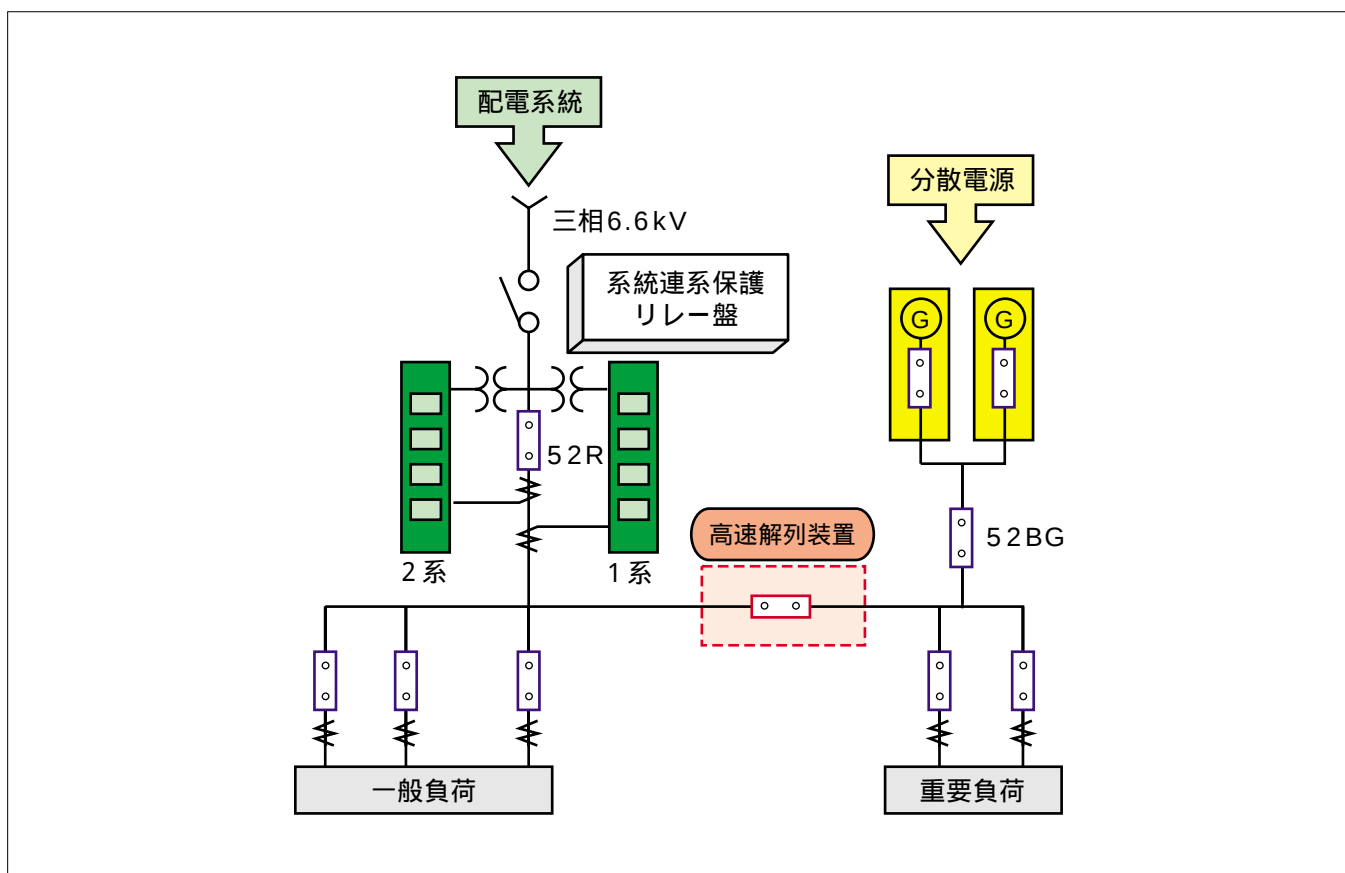
現在の配電系統は、需要家への一方向の潮流を前提にして組み立てられているため、系統と連系する場合は分散電源側が系統に悪影響を及ぼさないように、逆に系統側の事故などによって分散電源や負荷に悪影響を及ぼさないように特別の配慮が必要になる。“系統連系技術要件ガイドライン”は、このため、技術要件を低圧線から特別高圧線まで連系される系統別に示され、特に保護装置について規定している。

系統連系技術要件ガイドラインは、分散電源を導入しや

すく社会的要請と技術革新に合わすように改定されてきていて、近年増加してきた半導体式逆変換装置を介した分散電源も導入しやすく改定されてきた。

他方、系統の事故や瞬時電圧低下(瞬低)から分散電源や負荷を保護する、また更に積極的に分散電源を瞬低対策として活用するために、系統との連系を高速に切り離す高速解列装置が多く用いられるようになってきた。機械式高速遮断器と高速リレーの組合せにより、重要負荷の瞬低を1サイクル以下にすることができる。

分散電源を更に活用し大きな逆潮流も可能にするには現在の配電保護システムには限界があり、集中監視制御方式を用いた新しい配電保護システムの研究がされ始めている。



高圧受電系統に連系された分散電源

高圧受電系統と高速解列装置を介して連系し、分散電源発電電力量の過不足は受電系統で調整するとともに、受電系統の停電・瞬低時には重要負荷の運転継続を可能にする構成例を示す。