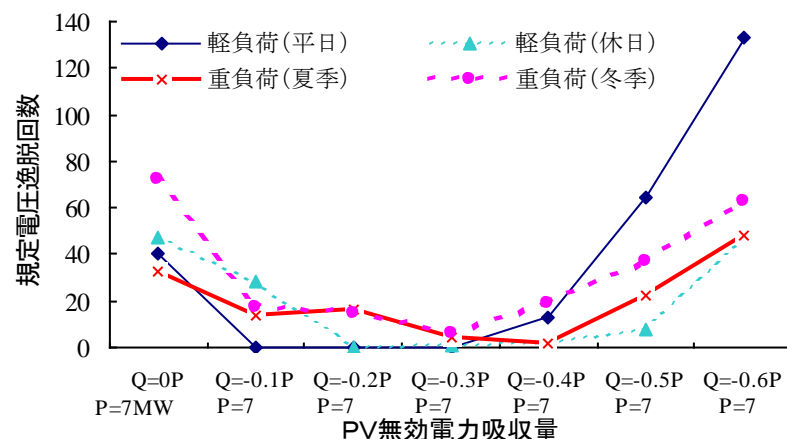


# 太陽光発電の常時進み定力率運転の 効用に関する研究

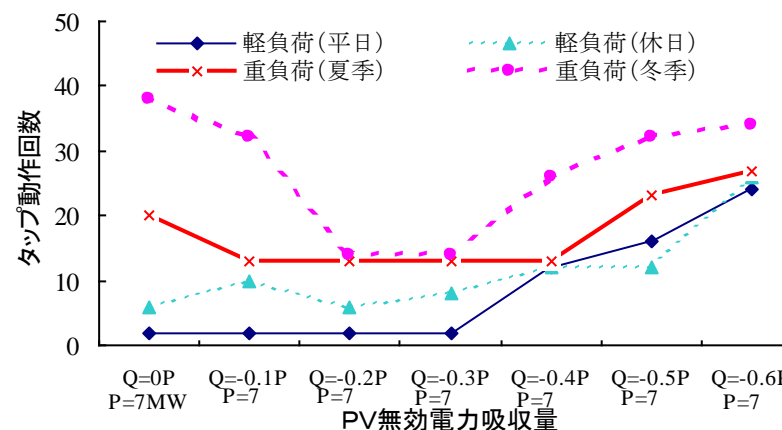
太陽光発電（Photovoltaic 以下PV）の大量導入に伴う配電線の電圧上昇問題は、柱上変圧器の分割設置やタップ変更等の局所的な対策では対処できなくなります。また、配電用変圧器のタップ制御を含む配電システム全体の問題として考える必要があります。

一般住宅が多く繋がる実在の配電システムモデルにおいてPVが7[MW]<sup>※1</sup>均等に導入された場合をシミュレーションすると、晴天日は配電用変圧器のLDC（線路電圧降下補償器）の働きで規定電圧<sup>※2</sup>を維持できますが、PVの出力変動が激しい晴曇日は短時間（1～2分間）の規定電圧逸脱回数が多くなりました。そこでLDCに加えて、全てのPVに常時進み定力率運転<sup>※3</sup>を適用したところ、0.98～0.96（ $Q = -0.2 \sim -0.3P$ ）の進み定力率とすれば、規定電圧逸脱回数を最小にでき、また配電用変圧器のタップ動作回数も最少にできることを確認しました。

※1 2030年のシミュレーションシステムにおけるPV導入想定量 ※2  $101 \pm 6V$  ※3 出力に比例して無効電力を吸収(消費)する運転。



PV常時進み定力率運転時の規定電圧逸脱抑制効果



配電用変圧器のタップ動作回数 (1日)