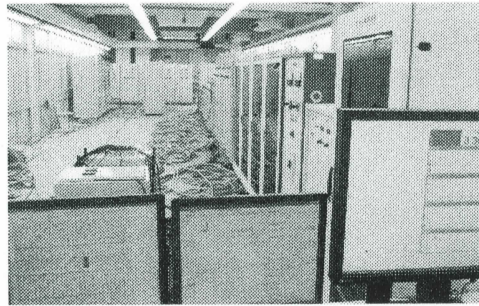


自然エネ大量導入向け

早大が電圧制御の実験設備

複数種の調整器協調



研究室に導入した実験設備

早稲田大学の林泰弘教授らの研究グループは、太陽光発電など自然エネルギーを電力系統に大量導入した際の電圧安定化技術を実証するために、さまざまな配電網のパターンを実際に近い形で再現できる実験設備を整えた。配電網を模した装置に、住宅など需要家の電力負荷や電圧調整器を搭載でき、複数種の電圧調整器を協調して実証できるのが特徴。自然エネルギーを大量導入する上で欠かせない配電網の電圧安定化に向けた電圧制御技術の確立を目指す。



電力会社や製造業など25企業と3大学が連携してスマートグリッド（次世代電力網）技術を検証

する国家プロジェクト「次世代送配電系統最適制御技術実証事業」の一環。

これまで個別の電圧調整器の動作を確認する実験設備は存在したが、複数種の電圧調整器を協調して実証できるのは初めてという。負荷時タップ切り替え装置（LRT）、自動電圧調整器（SVR）、静止型無効電力補償装置（SVC）といった電圧調整器のほか、配電線や住宅を模したインバータや負荷装置などで構成する実験設備を、東京都新宿区の西早稲田キャンパスの研究室に導入。設備コストは2億円弱。

配電線5本分、太陽光発電や蓄電システムを導入した住宅2500軒分のコミュニティを研究室内で再現できる。電圧調整器や住宅、配電線の構成を任意に組み合わせてさまざまなパターンの実証試験ができる。

電力品質を維持するために、家庭に送られる電

圧は101ボルトを中心に上下6ボルトの範囲内に維持することが決まっている。太陽光発電など出力変動が大きい電源を導入すると、配電網の電圧が適正な範囲を逸脱する可能性があり、スマートグリッドの実現には電圧制御技術が欠かせない。