

CNに向けた実態調査研究

機械システム技術科 講師 堀田 圭之介

近年の地球温暖化政策を反映し、新エネルギー開発は太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーに焦点が当てられている。しかしながら、2018年の日本の電源構成(kWh)は、石炭・天然ガス・石油による発電が76.9%、原子力6.2%、水力7.7%、再エネ9.2%であり、約8割近くを化石燃料が占めている実態がある(資源エネルギー庁発表)。この傾向は地元九州電力の管内においても同様であり、かつ変動の激しい太陽光発電が電力安定供給に悪影響を与えていることもある。本卒業研究では第6次エネルギー基本計画を含め信頼性の高い最新情報の入手に努め、カーボンニュートラル(CN)に向けた実態調査研究を進め解決策を模索している。

具体例を示す。グラフは2021年3月1日(晴天)の九州電力の電力需要を示している。赤い線で示す太陽光発電量は、ピーク時は全体需要の半分以上(600万kW)を占めているが、日没と共にゼロになる。

このように太陽光発電は定格出力で、かつ定常運転できない欠点を抱えており、この不足分は火力発電が担っている。つまり、現状の電力システムでは、太陽光を拡大すればするほど火力発電を増設しなければならないという、CNに関しては本末転倒のシナリオとなる。

これが私たちが直面する大きな問題であり、かつ解決すべき課題であり、長年メーカーでエネルギー分野を担当した私の経験を活かし、卒研学生たちと取り組んでいる。

