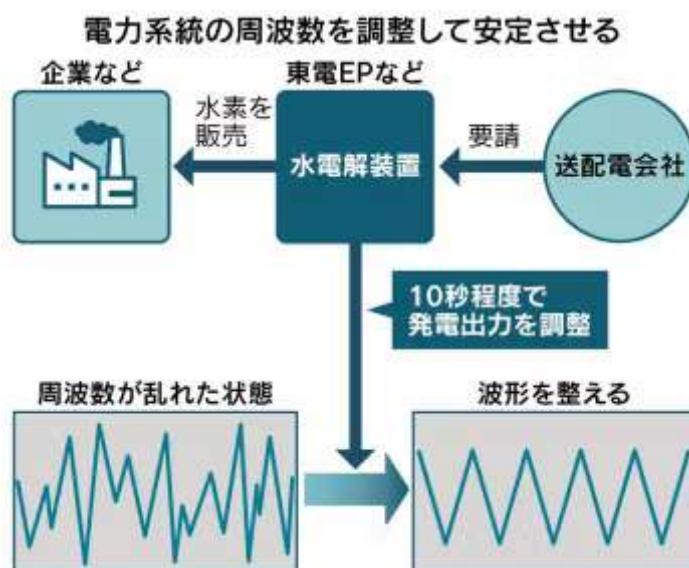


東電、再エネ調整弁に水素 生産増減で天候によるブレ吸收 余剰発電、無駄なく活用

2022/4/7付 | 日本経済新聞 朝刊

東京電力ホールディングス（HD）は再生可能エネルギーから生まれる余剰電力を無駄なく使うための新たな電力系統を整える。従来は天候に左右される再生エネの発電のぶれを火力発電所の稼働を上げ下げして調整していた。4月以降は水素の製造装置を電力の送配電網と連結し、水素の生産量の増減で調整する。再生エネの出力調整を水素の製造調整で代替し、電源構成の脱炭素化をめざす。



電力は需要と供給を常に一致させる必要がある。「電気の質」である周波数が乱れ、大停電を引き起こすリスクが高まるからだ。天候によって発電量がぶれる太陽光や風力などが増えるにつれ、電力の需給バランスを取るのが難しくなっている。

電力会社は再生エネの発電量の調整弁として主に火力発電を使う。火力発電は出力をすぐに変えることができ、機動的に電気の総供給量を増減できる。フル稼働していくなくても、再生エネの調整弁として使われる古い発電所も少なくない。

2020年度の発電量に占める火力発電の割合は82.6%と19年度の80.6%から2ポイント広がった。一方、電源構成に占める再生エネの割合は19年度の19.2%から20年度に21.2%に増えた。再生エネが増えたにもかかわらず、原発の多くが停止したため、火力発電の発電量の割合も増えている。今のままだと再生エネを増やしても発電全体の二酸化炭素（CO₂）の削減効果は薄まる。



山梨県にある水素製造装置を電力系統に組み込む（山梨県の製造拠点）

東電が始めるのは電力需給の調整弁の脱炭素化だ。グループで電力小売りを手がける東京電力エナジーパートナー（EP）が電力需給管理のエナジープールジャパン（東京・港）と連携し、山梨県にある水素製造装置を電力系統に組み込む。水素製造による電力消費の増減を調整弁に使うのは国内初。海外でもフランスなどで試験導入されるにとどまり、珍しい。

天候がよくて再生エネの発電量が増え、域内の電力需要より供給が多くなる場合は装置の稼働率を上げて電気を消費する。寒波や悪天候で電力需要が増えたときは再生エネの供給も減るため、稼働を落として域内需要を抑える。つくった水素は周辺の工場に燃料として供給する。

東電EPは装置1台によって半年で1000キロワット時（一般家庭10万世帯分）の電力を調整できるとみる。経済産業省は事業を後押しするため、補助金の交付を決めた。需給調整にかかる時間や代替効果のデータを東電EPと共有し、ほかの電力大手にも活用を促す。東電EPはほかの場所でも水素製造を系統に組み込めないか検討する。

政府は24年度から電力の需給調整市場で、周波数を瞬時に調整する「一次調整力」と呼ぶ電力の売買を始める。送配電事業者の要請で電力需給の調整に貢献すると、その事業者から対価を得られる仕組み。東電EPは水素製造装置向けの電力を一次調整力として売り出すのを検討する。いずれは他の拠点でも水素製造を検討し、新たな収益源にもつなげたい考え。

需給調整は電気を無駄なく使うのに欠かせない。経産省によると、機会ロスを示す1年間の再生エネ発電量の出力制御率は、30年ごろに北海道で49.3%、東北は41.6%などとなった。つくった電力の4割超が無駄になる計算だ。東京や関西、中部など電力消費の大きい地域では10%未満にとどまるものの、無駄が出るのは同じだ。

経産省は出力制御を減らす対策として(1)蓄電池の活用(2)火力発電所の出力抑制(3)送電網の強化——、の3つを挙げる。水素の活用は(2)にあたる。再生エネの出力制御時に火力発電の

出力を今の30～50%から20%に下げるとき、再生エネの出力制御率は北海道で11ポイント、東北で18.7ポイント低くなる効果を見込む。

電力の需給を調整する際には「優先給電ルール」がある。供給が需要を上回る場合、再生エネより火力発電を先に抑制しないといけない。火力発電をフル稼働できないままたくさん持ち続ければ、電力大手にとって投資回収が難しくなり、トラブルも増える。3月の福島県沖地震のように広い範囲で停電を起こすリスクも高まる。

(向野嶺)

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.