

60Hzを守る—— 安定供給を支える 中央給電指令所

5人5直3交替で24時間365日、
電気の需要と供給のバランスを保つための
コントロールを行う中央給電指令所。
需給バランスの指標・周波数を「60Hz」に
維持し続ける仕事を追った。

均衡と抑制

家庭でオフィスで工場で、一日の業務が始まる早朝、大阪市内にある関西電力中央給電指令所（中給）は張り詰めた空気に満ちていた。

西尾洋輔は、目の前に広がる巨大な系統監視盤と自分の操作卓のディスプレイを緊張の面持ちで睨みながら、刻々と伸びていく朝の電力需要の立ち上げに合わせて、次々と発電機の出力指令を出し、需給調整を行っていく。急カーブを描いていた需要の伸びがようやく安定し、西尾は小さく一息ついた。

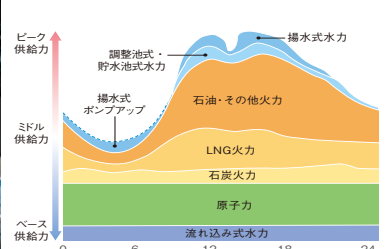
電気は貯められない。天候や時間、社会情勢によって刻々と変わる電気の使用量と発電量のバランスを保つ需給調整を担うのが中給であり、西尾はそこで需給バランスの指標となる周波数調整と翌日の需要予想業務を担当している。周波数が基準値を逸脱すると製造業で製品の品質にバラツキが出たり、最悪の場合は大規模な停電に至ることもある。周波数を適正に維持してこそ「安定供給」だが、そこに発電コストを抑える「経済運用」という命題が加わる。

発電機の調整余力を多めに持つて運用

中央給電指令所で周波数調整を担当する西尾洋輔



関西電力の電力需要とピーク時供給力の関係（イメージ）



操作卓では4台1組のディスプレイで
詳細な情報を把握

すれば周波数調整はさほど難しくないと西尾は言う。需要の急増に備え、七割程度まで出力を上げた発電機を多めに待機させておけば需要変動に素早く対応できるが、それだとコストが嵩む。燃料費抑制は関西電力の重要課題であるだけに、そんな贅沢な真似はできない、と。

瞬時瞬時の判断

数々の機器を装備しコックピットのようなか中給。運転中の発電機についてはAFC（自動周波数制御装置）やELD（経済負荷配分装置）が使えらるとはいえ、さまざまな状況を想定し起動・停止のタイミングを判断するのは人間にしかできない。

西尾は常に先々の需要を予想しながら、どの発電機をどのタイミングで動かすか、あるいは停止させるか、コスト抑制を念頭に、明確な根拠と信念を持って瞬時瞬時に判断していく。判断が一瞬でも遅れたり間違ったりすると、経済運用どころか安定供給を阻害してしまう。

それだけに需給調整には技術・技能が不可欠であり、誰もができるわけではない。西尾自身、かつて異常の発生を示して真っ赤に点滅する系統監視盤を前にア

タマが真っ白になり対応が遅れた苦い経験がある。上席者がすかさずフォローしてくれたが、このときの悔しさをバネにより一層の厳しい訓練を積み重ね、腕を磨いてきたという。

現場では常に緊張を強いられるが、「電気をお届けしている全てのお客さまの暮らしを支えている」という重要な使命を肌で感じられると同時に、経営に直結する燃料費の抑制に直接関わることが、仕事のやりがいであり醍醐味だ」と胸を張る。

電気は生き物

東日本大震災以降、関西電力では原子力発電所の再稼働に向けて、安全性向上の取り組みが進められている。今後、再稼働が実現していけば、供給力不足も解消に向かい需給調整にも少し余裕を持つて臨めるのでは、と訊いてみたが、「新電力の参入や、太陽光電源の増加によって需給のロードカーブも変化している。どうやって安定供給と経済運用を両立していくか、ハードルは確実に上がっているだけに挑戦を続けなければ」と厳しい

5人5直3交替で24時間365日、電気の安定供給を守る中央給電指令所



系統への落雷は日常茶飯時。系統監視盤の端には雷除けのお札が貼ってある

表情を崩さない。

確かに震災以降、電源構成が大きく変わり、今年4月からは電力小売全面自由化がスタート、2020年には発送電分離も予定されており、需給調整はますます複雑になる。

とりわけ太陽光発電は出力が不安定なうえ、新電力の電源はオンラインの出力調整ができないため、需給調整は関西電力の発電機が担っているのが現状だ。

不安定な太陽光発電に対し、今年3月には関西電力がグループ会社の気象工学研究所と共同開発し、気象衛星画像を利用した太陽光発電量予測システム「アポロン」を中給に導入。短時間予測においては数分〜数時間先までを予測し、発電機の出力変更や揚水の起動・停止判断に生かす試みも始まる。

刻々と変わる需要に加え、太陽光発電などの増加で供給側でも不安定さが増すなか、西尾は「電気は生き物だ」と訴える。生活や産業、社会のライフラインであるだけに何があっても守り抜く——安定供給の担い手としての矜持が垣間見えた。**躍**