

めざせ!! 電気達人

中央給電指令所 安定した電気を 送り続ける司令塔

快適な暮らしのために、あらゆる場所で使われている電気。いつも当たり前のように使っているけど、その「当たり前」を守ること——それがここ、中央給電指令所で働く達人の任務なのだ!

取材協力/東京電力パワーグリッド株式会社
協力/パワーアカデミー
取材・文/寺西憲二 写真/飯島 裕 イラスト/すぎうらあきら

電気は発電所でつくり、送電線を伝わり超高圧変電所に集められます。さらにいくつかの変電所を通過して、網の目のように張り巡らされた配電線に送られ、家庭や工場へと届けられます(下図)。

このシステムの司令塔となるのが、各地にある給電指令所。その中でも、すべての場所の電気をまとめてコントロールする司令塔が、中央給電指令所です。24時間、リアルタイムでシステム全体を見守り、電気をどれだけくればよいのかの指令を各地の発電所に発信しています。

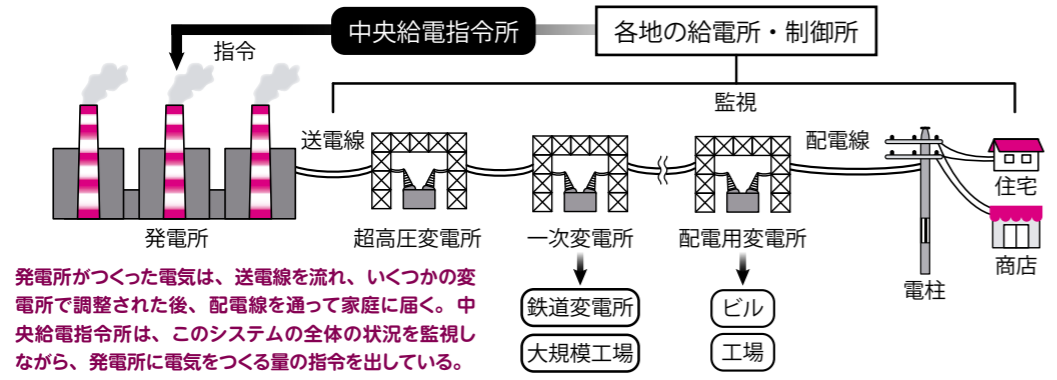
電気の使用量は、季節や天気、曜日などによって大きく変動します。電気を使う量とつくる量のバランスが崩

今回から
電気のコーナーが
新しくなったゾ!

れてしまうと、どうなるでしょう?
家庭に流れてくる電気は交流といわれ、電気のプラスとマイナスが1秒間に何十回と変化しており、その変化の回数が周波数です。東日本では50Hz、西日本では60Hzの周波数の電気が使われますが、電気を使う量とつくる量のバランスが崩れると、周波数が不安定になったり、電圧が下がったりして、電気を使うさまざまな機器の動作に影響してきます。

そのため中央給電指令所では、電気の使用状況を予測して、発電所がつくる電気の量を常に調整しているのです。

発電した電気が家に届くしくみ(システム全体のイメージ)



発電所がつくった電気は、送電線の流れ、いくつかの変電所で調整された後、配電線を通じて家庭に届く。中央給電指令所は、このシステムの全体の状況を監視しながら、発電所に電気をつくる量の指令を出している。



直撃
インタビュー!!

橋本篤樹さん
(中央給電指令所指令グループ当直)

小学生のころは算数が得意で、計算の問題が大好きだったという橋本さん。進学した東京大学では工学部電子情報学科でコンピューターを学んだそうだが、そこから電気の道へ進んでいくことに……。

今回
達人

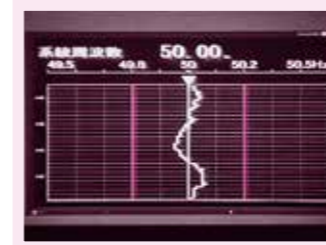


明日の電力量をどれだけ 精度高く予測できるかに挑戦



中央給電指令所の全体像。給電盤を正面に、指令台が並ぶ。左側の一段高いところにいる人が、チームのまとめ役の当直長だ。

橋本さんが勤める東京電力本社ビル。屋上にそびえ立つのが、中央給電指令所のデータを送受信する専用の通信アンテナ。



つづいている電気の周波数をリアルタイムで示すグラフ。縦軸が時間で横軸が周波数だ。真ん中の白い縦線が50Hz。その両脇の赤い線は49.8Hzと50.2Hzを示している。真ん中の線に沿って左右にふれているのが、実際の電気の周波数だ。ギザギ

ザに見えるが、50Hzに対してずれているのは、わずかにプラスマイナス0.1Hz以下!

中央給電指令所では4人1組のチームになって、交代で仕事をしています。それぞれ指令台と呼ばれる机で3台くらいのコンピューターを使いながら、さまざまなデータを手分けして取り扱っています。正面の壁には、発電所や変電所などの状況を表示する給電盤などが配置され、情報を共有しています。

私たちは関東一円の発電所や変電所、給電所などからの情報や、家庭や企業で使われている電気の情報を見て、つくる電気の量を増やしたり減らしたりするように、リアルタイムで発電所に指令を出します。また、過去のデータや気象情報などをもとに、翌日の電気の使用量を予測して、計画を立てる仕事もします。できる限り効率よく発電所を運用できるように、どのような情報を使って、どう分析していくか、精度の高い予測の方法を考えることに、この仕事の魅力を感じています。

大学ではコンピューターのことを専攻していましたが、勉強を続けるうちに実生活に関わる環境やエネルギー分野に興味を持ち、大学院では電気工学の道へ進みました。得意な計算や分析の力を活かして、電気自動車の普及により、環境問題や経済性にどう影響するかをシミュレーションする研究に打ち込みました。子供のころから、難しい算数の問題をどうシンプルに解くかを考えるのが好きで、それが今の仕事につながっています。みなさんも好きなことを大切にしながら、興味を広げていきたいと思います。

使う量に合わせて、電気をつくる量を常にコントロールしないと、電気を安定して使うことはできないだね。情報を分析して、適切な指令を送る指令所の仕事ってカッコイイ!



パワーアカデミーのWEBサイトで 電気工学を学ぼう!

身近な話題やニュースを取り上げて、電気工学のことをわかりやすく解説しているコーナーをはじめ、電気の現場で働く人や研究者のインタビューも充実! ぜひチェックしてみてください。

パワーアカデミー

