

# めざせ!! 電気師 達人

## 変電所の保守・メンテナンス 電圧を変えて送り出す 電気の中継ぎピッチャー

発電所でつくられた電気は、電線を通してみんなの家に届けられているけど、この道筋の間にある「変電所」で働いているのが今回の達人だ。

取材協力/中部電力株式会社 協力/パワーアカデミー  
取材・文/寺西憲二 写真/青柳敏史 イラスト/すぎうらあきら

変電所の役割は、電気の電圧を変えること、発電所などから送られてくる電気を集めて、それを振り分けて送り出すこと。そしてもうひとつ、どこかで故障が起きたときにスイッチを使って故障箇所を切り離したり、電気の道筋を変えたりして停電にならないようにすることも重要な仕事です。そのため、発電所や変電所はいくつかの電気の道筋を持っています。

発電所でつくられた電気は、27万5000Vから50万Vぐらいにまで高めて送り出されます。これは、送電線で送る途中で、電気抵抗のために熱になって失われてしまう分があるからです。高い電圧にして送ると、失われる電気を少なくして送電することができます。でも、家庭

変電所を守る達人って  
どんなことを  
やっているのかな?



で使う電圧は100Vですから、そのままでは使えません。そのため電圧を変えるのが変電所です。でも、1つの変電所でいきなり100Vに下げているわけではありません。いくつかの変電所を通ることで、段階的に電圧を下げていきます。今回訪れた愛知県の中部電力名南変電所では、主に約15万Vの電気を他の変電所へ振り分けたり、約7万Vの電気を6600Vに下げ、配電線に送り出しています。変電所には大きな変圧器(トランス)があり、コイルの性質を利用して電圧を変えています。最終的に家庭用の100Vの電圧に変えているのも変圧器ですが、これは電柱の上に乗っているの、みなさんも見ることができます。

達人の後ろにあるのは遮断器という装置。これは、スイッチの後割をばたし、必要に応じて電気をストップさせることができる。斜めに突き出た出っ張りの先には太い電線がつながっている。

### 今月の達人 田中稔之さん (中部電力蟹江電力所変電課)

直撃インタビュー!!  
達人の仕事は、変電所の施設が故障しないように、点検したり、必要に応じて修理したりすることなんだって!

—機械が故障することはあるの?

田中 それは滅多にないよ。その前に、壊れそうな場所を見つけるのが私たちの仕事なんだ。

—何万Vもある高圧電気が近くを

通っていて怖くない?

田中 そういところは金網や透明な板などで囲ってあるから大丈夫だけど、最初のうちは緊張したよ。先輩からも、安全上注意することを徹底的に教わったんだ。私の場合、どちらか

というと、高いところが苦手です……変電所の仕事では高い鉄塔に登ることはないけど、鳥避けの棒を高い所に取り付けたりする仕事はちょっと怖かった。

—鳥避け?

田中 変電所の設備は、カラスなどが巣をつくりやすいんだ。カラスは巣づくりに針金なども使うから、事故にもつながりかねない。だから、鉄骨の上に細い棒を何本も立てて、カラスが巣をつくれなくしておくんだよ。

—子供のころから電気に興味があったの?

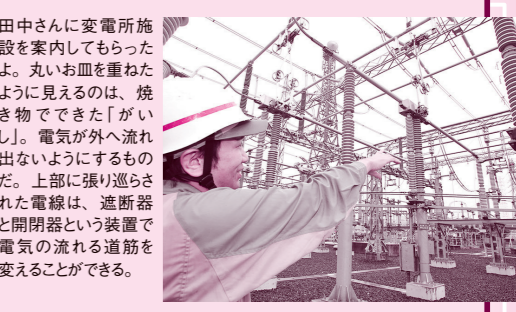
田中 工作をしたり、理科の授業で電気の実験をしたりするのが好きだったよ。中学生になって進路を決めるとき、もっと電気の勉強をしようと思って工業高校の電気科に入ったんだ。

—学校で学んだことが仕事につながっているんだね。

田中 もちろん活かされているけど、変電所のさまざまな設備のしくみについては、さらに特別な知識や経験が必要になる。日ごろから点検をして機器を熟知することで、いざというときにも問題点をすぐに発見して、対処できるんだよ。



機械の点検作業を行う田中さん。すぐに手が届くようなところにはないけど、後ろに見えるむき出しの電線には高圧の電流が通っている。危ないので一般の人は立ち入り禁止だぞ!

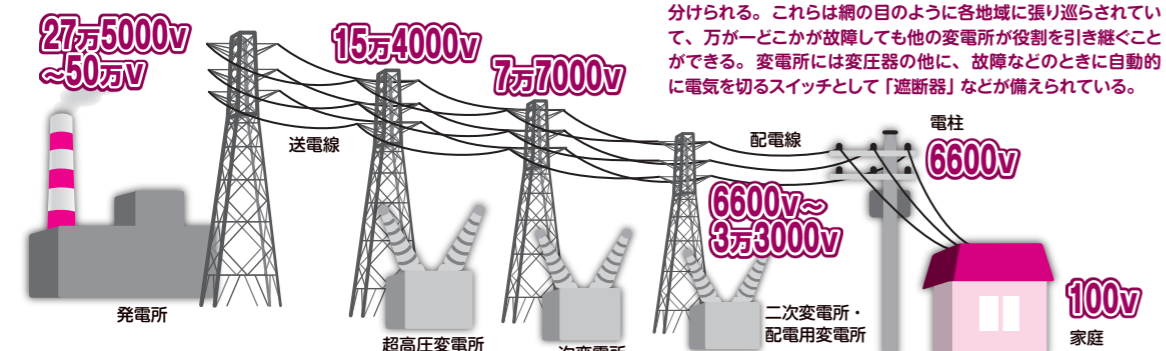


田中さんに変電所施設を案内してもらったよ。丸いお皿を重ねたように見えるのは、焼き物でできた「がいし」。電気が外へ流れ出ないようにするものだ。上部に張り巡らされた電線は、遮断器と開閉器という装置で電気の流れる道筋を変えることができる。



これが電圧を変えるための変電所の変圧器だ。中には油で絶縁されたコイルが入っている。実はこの変圧器、ちょうどこれからオーバーホール(分解点検修理)に入るそうで、中身を全部バラバラにしてメンテナンスするゾ。

### 発電所の電気が家庭に届くまで



変電所は扱う電圧の違いなどで超高压変電所～配電用変電所に分けられる。これらは網の目のように各地域に張り巡らされていて、万が一どこかが故障しても他の変電所が役割を引き継ぐことができる。変電所には変圧器の他に、故障などのときに自動的に電気を切るスイッチとして「遮断器」などが備えられている。

達人が変電所の設備をメンテナンスしてちゃんと守っているから毎日当たり前前に電気を使うことができるんだね。



### 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、電気の世界で働く人や研究者のインタビューも充実! 変電所のことも載っているよ。ぜひチェックしてみてね。



パワーアカデミー  検索