

パワーアカデミーと行く！ 社会科見学

電気で学ぼうSDGs

取材協力／ニチコン株式会社

協力／パワーアカデミー 取材・文／寺西憲二 イラスト／すぎうらあきら



エレキくん

電気を むだなく使う トライブリッド蓄電システム®

今回エレキくんが見学したニチコンは、家庭用蓄電システムで累計販売台数No.1を誇る環境エネルギー機器メーカーだ。その会社が開発したのが、太陽光発電と蓄電池と電気自動車という3つの電気をまとめてコントロールする「トライブリッド蓄電システム®」。太陽光発電をむだなく使い、電気自動車に充電するだけでなく、その電気を逆に家庭で利用することもできるんだって。いったいどんなシステムなのかな？

自宅で作って、ためて、使う

自宅にある太陽光発電設備は晴れているときにしか発電した電気を使うことができません。しかし、「トライブリッド蓄電システム®」は、晴れている日は太陽光発電による電気を、蓄電池や電気自動車にためておくことができます。ためておいた電気は、夜や天気が悪い日などいつでも家で使うことが可能になります。太陽光発電で日々の生活を送ることができるので、再生可能な自然エネルギーを利用することで環境への意識も高まり、省エネにもつながるでしょう。すでに建っているマンションなどの共同住宅では難しいですが、戸建

てではそのような家が実際に増えています。

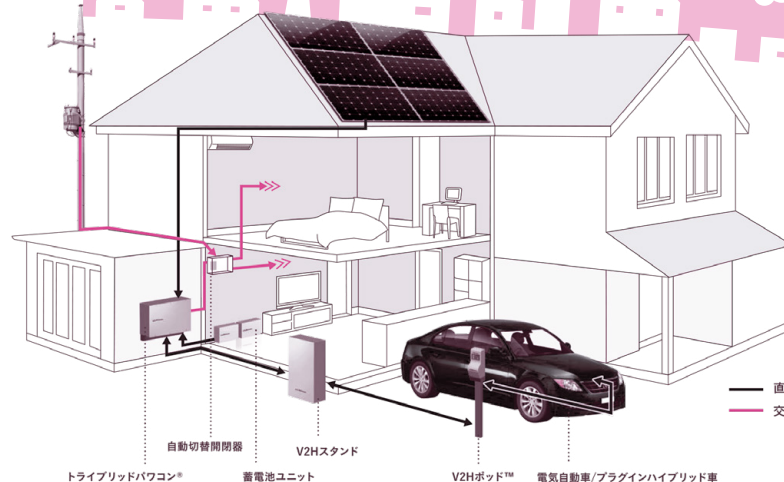
また、新しく建てる住宅の多くに太陽光発電設備を設置することが、東京都や神奈川県川崎市で2025年4月より義務化されることが決まりました。海外では、アメリカやドイツの一部の地域ですでに義務化が始まっていて、環境に対する自治体の取り組みも盛んになっています。

さらに、電気自動車が増えつつある今、世界的な注目を集めているものに「V2H」というシステムがあります。その意味はヴィークル・トゥー・ホーム、つまり自動車と家をつなぐこと。具体的には、電気自動車に充電した電気を、必要なときに自宅で使えるようにするしくみです。太陽光発電と組み合わせることで省エネや電気代の節約にもなりますが、停電や災害時などに、非常用の電源として使うことができるのが大きな魅力です。

電気自動車や太陽光を利用して、自分の家で作った電気を上手に使う、トライブリッド蓄電システム®の解説をしてくれたニチコンの末沢悠さん。写真提供／ニチコン株式会社



これがニチコンのトライブリッド蓄電システム®。いちばん左にあるのが増設も可能な蓄電池。その後ろにあるケーブルのついたものが、電気自動車とシステムをつなぐV2Hポッド。そして、その右側にある背の高いものが電気自動車を充電するV2Hスタンド。右手前にあるのが全体をコントロールするトライブリッドパワコン®で、奥に見えるのがタッチパネルによるリモコンだ。写真提供／ニチコン株式会社



システム全体のイメージ。電力会社から送られてくる電気を使えるのはもちろん、太陽光電池と蓄電池、それに電気自動車の電気をトライブリッドパワコン®がまとめて効率よくコントロールする。画像提供／ニチコン株式会社



トライブリッドパワコン®とセットになったタッチパネルリモコンの画面。今どんな状態なのか、リアルタイムで表示してくれるから、操作がしやすい。さらに、インターネットに接続することで、システムのアップデートやいろいろなネットワークサービスを受けることができる。画像提供／ニチコン株式会社

V2Hで電気自動車を賢く使う

太陽光発電と蓄電池の組み合わせは、今では普通に見られますが、ニチコンが開発したトライブリッド蓄電システム®の最大の特徴は、太陽光発電と蓄電池だけでなく、電気自動車の電気も含め、3つのエネルギーを一緒にコントロールできること。つまり、V2Hを最初からシステムに取り入れていることです。

太陽光でつくる電気と蓄電池にためる電気と電気自動車の3つの電気は直流なので、それらの間ではそのままの電気を効率よくやり取りできるという優れた点があります。しかし、電力会社から送られてくる電気や家庭で使う電気は交流なので、その3つを家庭用の電源として利用するには、

直流の電気を交流に変換しなければなりません。それらの電気をコントロールするために、トライブリッド蓄電システム®では「トライブリッドパワコン®」という名のパワーコンディショナが活躍しています。

太陽光発電などで、直流を交流に変換する装置のことをパワーコンディショナといいます。パワーコンディショナは、電圧や種類の違う電気を変換し、全体の電気を管理するという重要な役割を持っているのです。

発電量が天候に左右される太陽光だけでなく、自動車に充電した電気も自由に利用できるようになれば、私たちの毎日の暮らしが、もっと安心して快適なものになるでしょう。



エレキくんのSDGsポイント

電気自動車の蓄電池は意外と容量が大きくて、車種にもよるけど、一般家庭で4~5日使える分の電気をためておくことができるクルマもあるんだって。みんなが大人になるころ、便利で環境にもやさしいV2Hを備えた家を建てるのが普通になっているといいね！

家で電気をつくって
うまく使って
いきたいね！

パワーアカデミーのWEBサイトで 電気工学を学ぼう！

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ね。



パワーアカデミー 検索