

電気が主役!

創刊90周年アーカイブス

『子供の科学』で見る 電気の未来予想図

電気の過去と
未来へタイム
トリップ!



1924 (大正13) 年の創刊当時から、最新の電気技術をいち早く紹介してきた『子供の科学』。今回は「創刊90周年アーカイブス」として、KoKaのバックナンバーの中から電気に関する特集記事をピックアップ。電気の歴史をたどり、いっしょにその未来を予想してみよう!

協力/パワーアカデミー 文/戸村悦子 イラスト/すぎうらあきら

1927年 (昭和2年)



「電気の家」には、当時はまだ夢だった便利な電気製品がたくさん登場!(1927 (昭和2) 年3月号掲載)

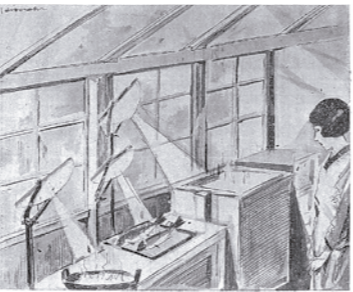
90年前に“電気の時代”がくると予言!?

『子供の科学』が生まれた大正時代の末から昭和の初めごろ、日本では主に鉄道や工場、電灯などに電気が使われるようになっていました。でも、当時の家庭の電気普及率は約87% (1927 (昭和2) 年現在) で、今のように全国のすべての家庭に電気が普及していたわけではありません。そんな時代に、KoKaでは「電気を家庭に応用した便利な暮らし」という記事を紹介しています(左図)。そこに登場する電気製品は、電力洗濯機、電力真空掃除機、電力料理器具など、形は少し違うものの、今の家庭では普通に使われているものばかり。当時はまだまだ夢の技術でしたが、KoKaはもうすぐ“電気の時代”がやってくることをズバリ予言していたのです。ただし、この「電気の家」には、今ではどの家庭にもある、あの電気製品が描かれていません。それは何か、わかりますか?



雑誌名の『子供の科学』が右から左へ書かれている!

自然エネルギーの問題も先取り。太陽熱で魚を焼くマシン?(1928 (昭和3) 年1月号掲載)



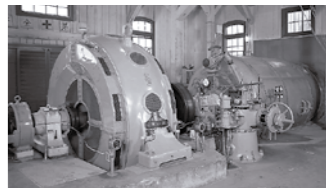
1932年 (昭和7年)



「水力発電より都会まで(電気のパノラマ)」。左下に「子供の科学」ビルを発見!(1932 (昭和7) 年10月号掲載)

町まで電気が運ばれるしくみも詳しく紹介!

やがて時代が進むにつれて、町にはどんどん電気が普及していきました。いろいろな技術を工夫することで、つくった電気を遠くまで、たくさん運べるようになったのです。電気が運ばれる様子を描いた上の図を見てください。遠くの水力発電所でつくられた電気は、送電線によって運ばれています。そして途中にある変電所や電柱の小型変圧器で、だんだん電圧を下げながら、目的地のビルや住宅に届けられる……というしくみも、今とほとんど同じです。その後、電気がもっと大量に使われるようになると、たくさんの電気を効率よく安定して届けるために、送電の技術も発達していきました。



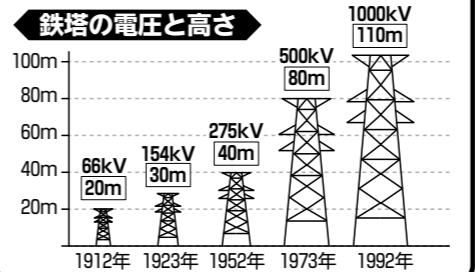
1888年開業の三居沢発電所(宮城県仙台市)には、KoKaと同じ90年間、ずっと電気をつくり続けている“長寿発電機”があるゾ!(写真提供/東北電力株式会社)



1915 (大正4) 年、猪苗代~東京間226kmの送電(電圧115kV)が開始。これは当時、世界でもトップクラスの「高電圧長距離送電」だった。

比べてみよう! パワーアップした送電技術

1915 (大正4) 年、猪苗代~東京間にて、日本で最初の長距離送電(115kV)がスタート。その後、電気の需要が高まり、より多くの電気を運ぶために送電電圧を高くするにつれて、送電線を支える鉄塔も大型化していった。現在は電気を効率よく安定して供給するために、風や雪などの自然災害に備えて、さまざまな対策がとられている。



送電線を張る工事のようす(1907 (明治40) 年)。1950年代ごろまでは、送電線を支えるのに木柱が多く使われていた!



電気が普及するにつれて配電方式も変化し、町なかにはいろいろな電柱の姿が。(写真4点提供/電気の史料館)

電気の歴史年表

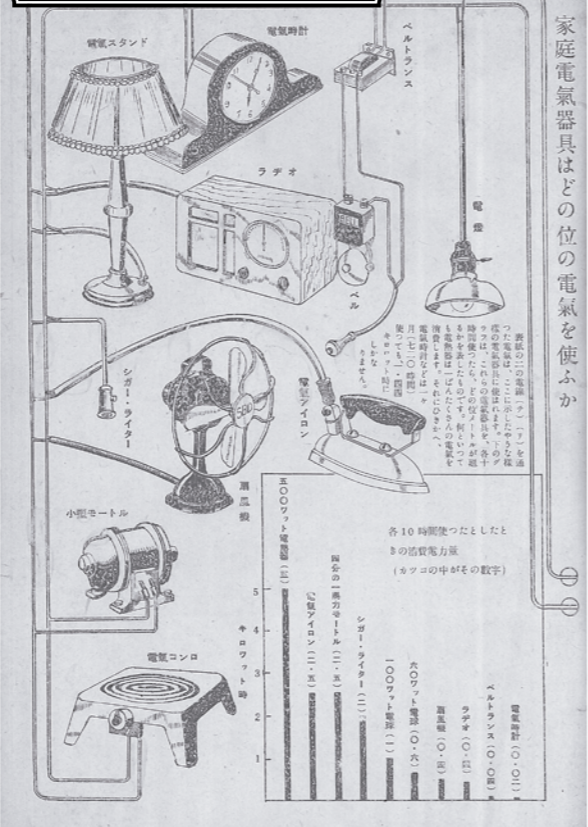
1878年	日本初の電灯(アーク灯)が点灯
1879年	エジソンが白熱電球を発明
1890年	電動エレベーターが登場(東京・浅草)
1912年	東京市内に電灯がほぼ完全普及 日本初の電気機関車(横川~軽井沢間)
1914年	東京~横浜間に電車が走る
1917年	工場動力の電化率が50%を超える
1923年	アマチュア無線が許可される
1925年	ラジオ放送が始まる
1927年	上野~浅草間に地下鉄が開通
1929年	日本~ヨーロッパ間で無線電信が開通
1940年	奈良・法隆寺に日本初の蛍光灯が点灯
1953年	テレビ放送が始まる

家庭ではこんな家電が活躍していた!

昭和の中ごろになると、全国の家庭にも電気が普及し始め、さまざまな電気製品が登場しました。右の「家庭電気器具はどの位の電気を使うか」という記事では、電灯のほかにも、電気アイロン、扇風機、電気時計、電気スタンド、ラジオ、電気コンロなどが見られます。この中で、一番たくさんの電気を使うのは電気コンロ(500W)で、次が電気アイロンの250W。一般に高熱を発するものが電気をたくさん消費するのは、今の電気製品でも変わりません。

ではここで、24ページの質問の答えをお教えしましょう。「電気の家」になかったもの、それは「テレビ」です。KoKaでは昭和13年に、いち早く「テレビジョンのしくみ」(下図)を紹介。でも、本格的なテレビ放送が始まったのは、15年後の昭和28年のことでした。

1946年(昭和21年)



「家庭電気器具はどの位の電気を使うか」。電灯、電熱器、電気アイロンは最も早く普及した家電のひとつ。(1946年(昭和21年)2月号掲載)



大正～昭和初期の家電製品。(左から)電気アイロン、国産ラジオ用スピーカー、初期のヒーター、扇風機。初期の電気アイロンは、プラグを抜いたり差したりして温度調節をしていた!



国産バッテリー真空管ラジオ。真空管を4本使用したこと(右)から「並四ラジオ」と呼ばれた。



昭和40年代の電熱器(左)と、手製電気パン焼き器(右)。(写真3点提供/電気史の博物館)

70年前と比べてこんなに変わった! 主な家電製品と消費電力

LED電球	8W	70年前とくらべて家電製品の種類は豊富に。現在使われている家電の中には、白熱電球からLED電球のように、発光するしくみが変わったことで消費電力が減ったものもある。54Wの白熱電球と同じ明るさのLED電球の消費電力は約8Wと、約6分の1になった!
扇風機	20W	
液晶テレビ	50W	
白熱電球	54W	
冷蔵庫	200W	
エアコン	750W	
ジャー炊飯器	1300W	
アイロン	1400W	
電子レンジ	1400W	

参考: 資源エネルギー庁HP ※ 数値は定格消費電力。

20XX年キミの家はこうなっている! KoKaが考える「電気の家未来予想図」

キミたちが大人になるころ、みんなの暮らしや社会はどんなふうに変わっているかな? 近未来の「電気の家」をのぞいてみよう!

太陽光発電無線送電システム
宇宙空間にある太陽光パネルでつくった電気を、マイクロ波やレーザー光を用いて地上に無線送電する。

メカベット
本物そっくりの動きをするイヌやネコのロボット、メカクワガタも大人気!

家庭用野菜工場
野菜や果物は家の中の人工照明菜園で栽培。わざわざお店に買いに行かなくても、いつでも新鮮なレタスが食べられるゾ!

パーソナルロボット
今やこの家庭にもいる人型ロボット。家事や介護、勉強を手伝ってくれるだけじゃなくて、いっしょに泣いたり笑ったり、いろんなアドバイスもしてくれる友達なのだ。

電気自動車(EV)
走っている間に同時に充電もできちゃうから、距離を気にすることなくどこまでもスイスイ走れる。EVに行き先を伝えれば自動運転してくれるおかげで、交通事故もほとんどない。



電気推進ロケット
ロケットは電気の推進力で飛べるようになって、宇宙旅行が大ブームに! 夏休みは家族で火星に行ってみよう!

ウェアラブルコンピューター
キミは自宅のウェアラブルオフィスでお仕事。自動翻訳機能付きのウェアラブルコンピューターで、地球上でも宇宙でも自由にやりとりができるんだ。

コードレス家電
各家電に無線で電気を送れるシステムがあるから、すべての家電製品から電源コードがなくなった。

未来の電力システムはどうなる?

将来は自然エネルギーでつくられる電気の割合が大幅にアップ。太陽光や風力のほかにも、波の力を利用する波力発電や、潮の流れを利用する潮流発電、生活排水の熱を利用した温度差発電など、さまざまな方式が実用化されるだろう。さらに、宇宙にある太陽光発電所の電気を地球に送電したり、電気を貯めておいて好きにときに使えるようになったり、送電線がなくても山奥や海上など、世界中どんなところでも電気が使えるようになっているかもしれない。

想像してみよう!

みんなが大人になるころには、まったく新しい電気のしくみがいろいろ登場して、今よりもっと便利な社会になっていくだろう。そして将来、そのしくみを発明するのはキミかもしれないゾ! これまでも、そしてこれからも、やっぱり「電気が主役」なんだね!

