

激動の経営

発熱に着目

発明家のトーマス・エジソンが白熱電球のフィラメントに日本の竹を使用したのは有名な話。竹を炭化させるため、カーボンフィラメントの電球と言え

メトロ電気工業

③

る。しかし、電気エネルギーの8割近くを熱として放出してしまふ。結局、光源としての電球のフィラメントは、より効率的なタングステンに置き換わる。

メトロ電気工業(愛知県安城市)が製造販売する「オレンジヒート」は2000度C程度まで温度を上げられる赤外線カーボンランプヒーター。エジソンが見つけたカーボンフィラメントの電球の発熱に着目して開発した熱源としての電球だ。

「熱源」電球に付加価値



一方で、タングステンフィラメントの電球

で、熱源としての能力を高めたハロゲンヒーターが流行した時期もある。同社も2002年に発売した。しかし、近くの物を焦がすような事故が相次ぐ。同社製品で事故は起きなかったが、風評被害で売り上げが3年ではほぼなくなってしまう。

板厚を半分に

そんな中、新たな熱源ランプとしてフィラメントにカーボンを使用したカーボンヒーターの電気ストーブが市

民生用から産業用に転換

場に出回る。社長の川合誠治も05年に参入したが、民生用は大量生産で薄利多売の世界。安い海外製品に取って代わられた。

「熱源としての電球に、うちでしかできない技術で付加価値をつけたい」と。

その答えが民生用から少量多品種の産業用への転換だ。川合の挑戦が始まった。

産業用は2000度が主流。電気ストーブ用に使用していた板厚0・3ミリのカーボンフィラメントはそのまま使えない。産業用は家庭用の100倍と比べて抵抗値が2倍必要な

ため板厚を半分にする必要がある。開発中の製品向けだったため渋るメーカーに、川合は何度も足を運び、なんとか板厚の薄い物を作ってもらった。今では0・08ミリの対応可能だ。

抵抗値を調節

第2の課題は抵抗値の安定。産業用での使用となると細かな温度調節や安定性が求められる。さらに、一品一様であるため設計自由度も必要であった。通常は板の厚みで抵抗値を調節するが、川合は、カーボンシートに切り込み(スリット)

を入れ、断面積を変えて抵抗値をコントロールする方法にたどり着いた。スリット加工には非常に高い精度が必要となるため、半導体のウエハーをカットする機械を応用し作ってもらった。

こうして完成したオレンジヒート。現在では、産業用の加熱工程だけでなく、従来のこたつなどの暖房用途や、オーブンなど民生用途まで広範囲で活躍している。驚異のハイパワーでガス燃焼式から電気加熱へをキヤッチコピーに、脱炭素社会を後押しする。(敬称略)