

銅部品はノウハウの塊 コンセントに詰まった多くの技術

ひとたびコンセントに差し込めば、どんな家電製品も簡単に利用することができる。住宅の至るところに備わっているコンセント。この商品には、日本の精巧な技術が詰まっていることを知る人は多くはないだろう。そもそもコンセントやスイッチなどの配線器具は廉価な部品であり、外国製なのではないか？という疑問を持つ人がいるかもしれない。しかし、あなたの部屋の配線器具は高い確率で、メイドインジャパンである。なぜなら国内の配線器具シテラの八〇%を手がける工場が三重県の津にあるのである。さっそく工場に向かった。



コンセントの内部

日本の配線器具のほとんどはここで生まれる

訪れたのは松下電工(株)津工場。配線器具をはじめとして情報機器制御機器等を製造している。とくに国内における配線器具の需要のほとんどを一手にひき受けている。同社情報機器ものづくり・調達センター調達部西田部長はこう話す。



情報機器事業本部
情報機器ものづくり・
調達センター調達部 部長
西田 純一郎氏

「最も多いダブルコンセントで、月間生産数は二五〇万個におよびます。工場見学者のなかには、生産量に驚き、今これほどの需要が国内にあるのだろうかという疑問に思う方も多いです。確かに新築物件数は減少していますが使用する家電製品が増え、設置するコンセント数は増えています。」

今回の取材先

松下電工株式会社 三重津市

松下創業の礎となった「配線器具」。津工場では、その伝統を受け継ぎながら最新の技術を積極的に取り入れ、高品質な配線器具や情報機器、制御機器を製造している。とくに創業時から手がける配線器具は、国内シェアの80%と、圧倒的なシェアを獲得している。



配線器具需要に応える津工場

ています。膨大な需要に応えるため、日々、高速で大量の配線器具を生み出しています。〇・七〜〇・九秒に二個のスピードで組み立てを行う商品もあります」

刃受パネにはノウハウがぎっしり

コンセントは、主にボディ、各種パネ、カバーで構成されている。このうち特に重要な役割を果たすのが「刃受パネ」である。コンセントは家電製品の電気コードの先端にある一つの刃が差し込まれるが、このコードの刃を「栓刃」と呼ぶ。この栓刃を受けることから「刃受パネ」という。電気を供給する重要な役割を果たし、ここには導電率の高い銅が用いられている。

刃受パネは非常に複雑な形状をしている。この形状を作るために約二工程かけて銅条を段階的に打ち抜き、曲げ加工を行う。しかもこの工程は高速で処理される。速いもので〇・二五秒に二個という生産スピードだ。同社配線器具事業部金属部品部・成形部品部の大西部長はこう語る。

「刃受パネの製造には、たくさんノウハウが詰まっています。複雑な形状のため、海外などでは部材同



情報機器事業本部
配線器具事業部
金属部品部・成形部品部 部長
大西 昌見氏

士を接合するところもありますが、強度向上、コストダウンを追求し、一体成形にこだわりました。二〇年におよぶ試行錯誤によって、高速で安定した品質を確保できるようにになりました」

高い導電率と強度を両立した銅合金

複雑な加工が施されるため、刃受バネに使用される銅合金には優れた加工性が求められる。またコンセント内で機能を発揮するため、高い導電率はもちろんのこと、



刃受バネ
投入された銅条が瞬く間に複雑な形状に加工される

栓刃を保持する力（バネ性、強度）も重要となる。このような要求を満たすため、材料メーカーにより開発された専用の銅合金が使用されている。



加工工程に送られる銅条



ダブルコンセントの構成

ボディ 釦 錠バネ 刃受バネ カバー 取付枠

この新しい銅合金により、いろいろな複雑な形状の加工が可能となっている。

コンセントのバネの他にも、スイッチの各種接点、端子等にも銅が多用されている。長年の銅の普及に大きく貢献していることから、同社は第三十四回日本銅センター賞を受賞している。

もともと同社は、配線器具からスタートした会社である。二股ソケット（二灯用クラスター）など、創業時、かの松下幸之助が開発した配線器具は、現在でも生産しているというから驚きだ。一つでも需要がある限りつくり続けるそうだ。



情報機器事業本部
配線器具事業部長
製造部 立石 博之氏

最近では、複雑な刃受バネの形状がさらに複雑化しているという。「安全性の向上のため、水周り付近のコンセン

トにアースの設置が推奨されるようになっていきます。コンセントは規格でサイズが決められており、その制約されたスペースの中で部品を追加しなければならぬ。そのためより複雑な新形状が必要となったのです」

「こう話すのは同社配線器具事業部製造部の立石部長。そこで再び材料メーカーにより銅合金の改良が加えられた。一般的に強度向上には銅に種々の添加物を加えるが、それによって導電率、加工性は低下していく。相反する特性を満たすのは非常に難しい。そのため約一年をかけて難題を解決し、このほど新しい銅合金が生まれた。

この新しい銅合金により、いろいろな複雑な形状の加工が可能となっている。

快適な暮らしを支える新しい配線器具

● とったらリモコン



壁スイッチの一部が取り外し可能。リモコンとして使用できる。例えば就寝時にわざわざ移動しなくとも手元で照明が消せる。

● かつてにスイッチ

人体検知センサーにより人の動きに合わせて自動点灯・消灯。荷物などで両手がふさがっていても自動でON・OFFしてくれる。



● マルチメディアコンセント

電話、FAX、LAN、CS、BS、U/V、CATV等の配線をすっきり一つに配線できる



● まとめてねット

宅内LANの配線をコンパクトにまとめて構築。



これまで、同社は他社を凌ぐ豊富な品揃えで、シェアを伸ばしてきた。現在、配線器具の種類は六千種。最近では次世代の快適なネットワークライフを想定し、新しい商品を次々と投入している。暮らしに身近なメイドインジャパンには、トップ企業の誇りと多くの技術が詰め込まれているのである。



かつてはどの家庭もこのタイプの配線器具を使用していた。