

世界初！リチウムマグネシウム合金のプレス成形に成功 他社がやらない難加工に挑み続ける

株式会社 カサタニ

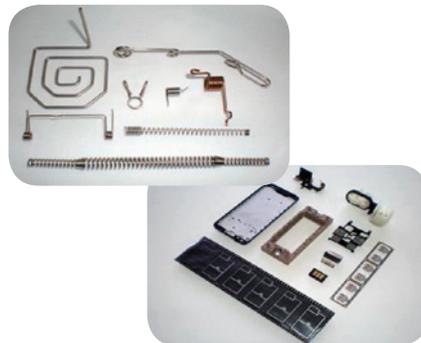
今月は、精密プレス加工を行っている㈱カサタニを取材させていただきました。同社はプレス技術で独自性を発揮することを目指し、難度の高い加工に挑戦しつづけ、ついに世界で初めてリチウムマグネシウム合金のプレス成形・量産化に成功しました。また近年では樹脂成形にも取り組み、金属部品と組み合わせた複合部品の生産にも力を入れています。今回は大阪市淀川区にある本社にて社長の笠谷昌宏氏にお話を伺いました。



薄板バネから始まった カサタニの成長と挑戦

当社は1954年（昭和29年）に設立し、自動車部品の薄板バネの製造を開始しました。現在は他では真似できない難加工材のプレス加工や、金属と樹脂を組み合わせたインサート成形などが主力事業となり成長を続けています。

当社が板バネの製造から大きく成長したきっかけは、松下電器産業㈱の録音機事業部との取引を開始したことです。初めはカセットテープレコーダーの取り出し部分の薄板バネを生産していました。その後、オーディオ、テレビ、ビデオと進化するごとに薄板バネの生産だけでなく、機構部分の組立まで行うようになりました。電気部品は1980年代には自動車部品と並ぶ主力事業に成長しました。さらに、1995年からは樹脂部品も内製化することで売上を伸ばしていきました。



2000年以降、自動車や家電メーカーの海外進出（生産移管）が進みました。

取引先の現地調達の要望に応えるため当社も海外での生産を開始しました。

現在では中国とマレーシアで生産を行っています。しかし、家電のデジタル化が進むことで機構部品が減少し、同時に現地企業とのコスト競争が激しくなりました。その中で生き残るために、技術の差別化が必要と考え、難加工材への挑戦を始めました。

マグネシウム材料の プレス加工の成功まで

マグネシウム材料は軽量かつ高強度の材料として以前から注目されてきました。しかし加工が難しいために、ダイキャストかチクソモールドぐらいしか成形方法がありませんでした。この2種類の加工方法には板厚の限界と、歩留まりの悪さ、後処理が必要などの問題がありました。これらを克服するには、プレス加工が最適と考え、新たに研究部門を立ち上げて、マグネシウム材料のプレス加工に挑戦しました。

しかし、他社はどこも手掛けていませんし、当社はマグネシウム材料の知識に乏しく、材料の破断を繰り返すなど失敗続きでした。

転機となったのは、当時私が受講していた大阪府工業技術大学講座（大阪府工業協会主催の夜間研修）でした。講義科目の中に塑性加工があり、参考にできるのではと考えました。早速、

株式会社 カサタニ

代表取締役社長：笠谷 昌宏
創業：1954年（昭和29年）
事業内容：精密金属製品
精密プラスチック製品製造業

■社長の思い

～ファンになってもらう活動～

(株)カサタニのファンに
なってもらいたい

カサタニの従業員1人1人が取引先
はもちろん、いつも接している家族、
友人、同僚、先輩、後輩に信頼され
る人になってもらう。

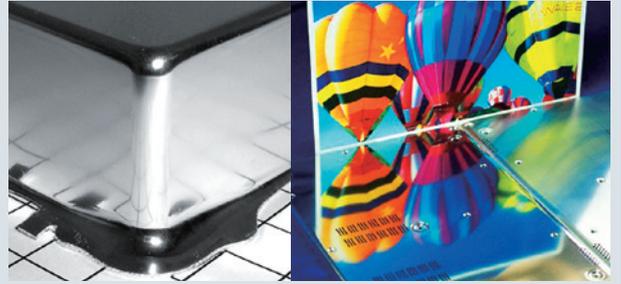


↓
従業員の普段の行動や配慮、言葉づ
かいを通して(株)カサタニのファンに
なってもらう

第5回 ものづくり日本大賞 特別賞 製品・技術開発部門

携帯型電子機器の軽量薄型化と意匠性を
発展させたマグネシウム合金プレス製品の開発

難加工材であるマグネシウム合金のプレス加工技術の確立
とプレス加工業における高付加価値化のロールモデルとし
て評価され、2013年にものづくり日本大賞特別賞を受賞し
ました。



担当の先生に直接会いに行き、マグネシウムの特性と加工に関するアドバイスをいただきました。

その後、金型や加工温度、プレス条件などの試行錯誤を経て、マグネシウムの加工技術を確立できました。何度もあきらめようと思いましたが、挑戦を続けてよかったと感じています。

世界最軽量への挑戦

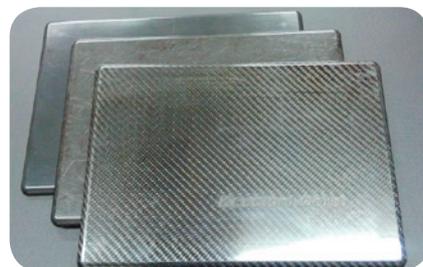
リチウムマグネシウム合金

マグネシウムのプレス加工が成功したことで、強く、薄く、軽い部品を一度で成形できることから、ノートパソコンの筐体に採用していただきました。そこから、より軽いマグネシウム合金への挑戦が始まりました。材料メーカーと共同で新しいマグネシウム合金の開発を行い、誕生したのがリチウムマグネシウム合金です。従来のマグネシウム合金の75%、アルミの50%の質量であり、当社ではこの材料を使った世界初のプレス成形の量産化に成功しました。



この技術は2013年に経済産業省が主催している「ものづくり日本大賞」の製品・技術開発部門で高付加価値化の実践例として評価していただき、特別賞を受賞しました。これからも他社がやらない難しい加工に積極的に挑戦していきます。

新しい難加工材への取り組み CFRPのプレス加工



技術の差別化を図るため、金属以外の難加工材にも挑戦しています。その一つがCFRP（炭素繊維と樹脂の複合材料）のプレス加工です。一般的にCFRPのプレス加工時間は10～20分と言われています。これでは量産には不向きです。そこで、マグネシウムのプレス加工技術を応用し、加工時間を短縮できないかと取り組んでいます。

まだ試作段階ですが、熱を加えながら成形することで、4～5分まで加工時間を短縮できています。将来的な量産のために、加工時間3分を目標に研究を続けています。

奥が深い、プレス加工の魅力

一般的にプレス加工は単純な加工法と思われていますが、実際は難度が高く、奥が深い加工方法です。

その理由の一つが金属の種類が多く、それぞれ性質が全く違うことです。同じ金型でも金属の材質が変われば同じ形状に加工することはできません。さらに同じ金属、加工条件でも周囲の温度、湿度でも変化する繊細な加工方法です。そのため、品質を安定させて作り続けるために、調整の繰り返しです。しかし、難しいからこそやりがいがあり、それがプレス加工の魅力だと思います。

今後の目標

現在はプレス加工を中心に行っていますが、「プレス」「難加工材」「樹脂成型」の3つの柱を目指しています。

さらにマグネシウム合金やCFRPの加工技術を活かして板バネ以外の部品で自動車産業へ参入することが目標です。現在の自動車業界は軽量化が必須です。マグネシウムなどの材料は軽く強度があり、興味を持っていただいています。実用化まではまだ時間がかかりますが、これからも独自の技術を追求していきたいと思っています。

貴重なお話をいただき、
誠にありがとうございました