特殊鋼板をサーボプレスで成形し生産する金属屋根材のメーカー。商品は軽くて丈夫で景観性に優れ、自然災害の多い日本の住居にふさわしい屋根材として注目されている。商品開発力と量産加工技術を生かし、さらなる飛躍を目指す。

マックス建材株式会社

金属屋根材ひと筋

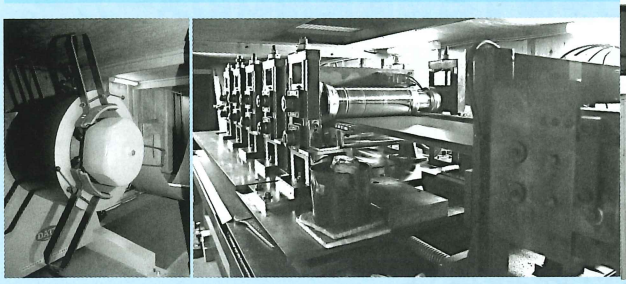
マックス建材（株）の設立は1999年。金属屋根材、とりわけ耐食・耐久・耐熱性に優れるガルバリウム鋼板（アルミ55%と亜鉛43%の合金メッキ鋼板）の高いポテンシャルを信じた榎本浩康社長が興した会社である。

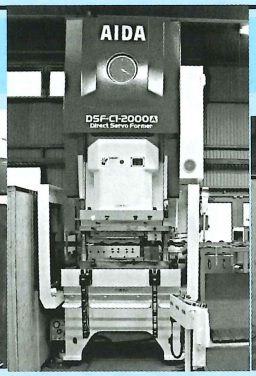
実は、榎本氏が最初に金属屋根材を事業化したのは1988年のことであり、その時は自社ブランド品ではなく、OEM（相手先ブランド生産）であった。また当時、ガルバリウム鋼板は国内では流通していなかったため、オーストラリアに専用工場を建て、そこで生産した製品を日本に持ち込むという方法をとった。

だが、榎本社長はそのビジネスだけでは満足しなかった。「自社ブランド品による全国展開を行う」という夢を持ち続けていたからだ。そして時が経ち、国内でガルバリウム鋼板が入手しやすくなったのを機に、満を持してマックス建材を立ち上げた。もっとも、当初は苦労した。「建築業界や外装業界は保守的で、なかなか認知されなかったからです」（榎本社長）。しかし、優れた商品特性はもちろん、施工業者をこまめに回るなどの販路開拓が奏功し、やがて経営は安定した。「今は金属屋根材ひと筋でやってきたことが、ようやく報われつつあるという感じです」と榎本社長は話す。

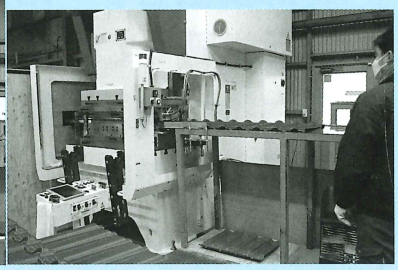
▲ダイレクトサーボフォーマー DSF-C1-2000A（200トン）

ロールから切り出したメタルシールをロールフォーマーでプレス側に搬送





200トンサーボ機DSF-C1-2000Aで成形加工



3商品を製造販売

現在の主な生産品はマックス瓦、マックススター、レクトルーフの3商品。マックス瓦は、ガルバリウム鋼板を基材にフッ素含有量80%以上のハイフッ素樹脂を塗装した材料を使用。住居にかかる重量は、日本瓦の1坪当たり約150kgの6分の1の約25kgと軽く、台風や地震など自然災害の多い日本の住居に最適な屋根瓦である。マックススターはガルバリウム・ファインスチールを使用。フッ素含有率50%以上のフッ素塗装が美しさを保つ。また、レクトルーフは、マックススターと同じ材料を使用し、直線を生かした美しい造形が魅力の屋根材である。

強みは開発力

同社の一番の強みは、機能性を高めるなどの商品開発力にある。その一例が自然対流による通気を可能にした独自の通気構造。空気流通層の熱貫流効果によって屋根材裏の空気が循環し、屋根の下を外気温とほぼ同じに保つものだ。この通気構造は、暖冷熱効果を向上させ、結露防止に効果を発揮するのはもちろん、環境保全にも寄与する。

一般的な屋根材には断熱材が付いているため、再利用が難しいが、この構造によって断熱材を使わなくてすむため、解体してもそのまま鋼板として再利用することが可能だ。このほか、伝い上がってくる雨を阻止し、雨漏りから住宅を守る毛細管現象の防止構造や耐震、耐風圧構造など、随所に独自の工夫を凝らしている。機能だけでなく本体同士の重なる部分にスライド工法を採用するなど、施工性にも気を配っている。

商品開発は榎本社長と取締役工場長の魏倫偉氏の二人を中心に進めるが、それ以外にも強い味方が存在する。約100社の施工会社から成るマックス安全協力会を組織化し、屋根工事の現場情報を常時、収集できていることだ。「協力会に参加している職人さんたちは『こういうところが雨漏れの原因になる』『こうすると施工性がよくなる』と、包み隠さず話してくれるので、とても助かっています」と魏氏は話す。

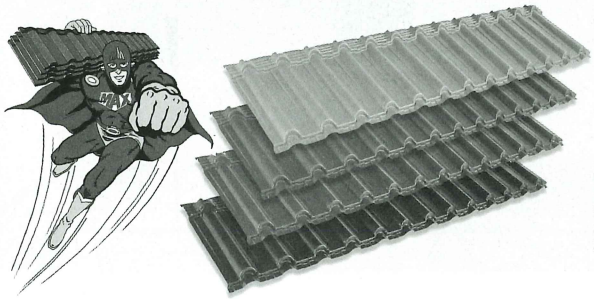
「大手企業は自社に多数の技術者がいて、皆さん机上で仕事をしていますが、当社では現場で直接、仕事をしている人たちの意見を大切にしています。また、大手の場合は、外部の意見を聞いてもすぐには取り入れないものですが、当社は『明日から変えようか』という感じで進めています」(榎本社長)。

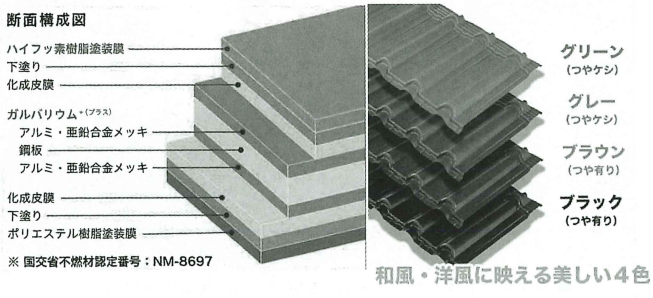
当初は歩留まりが悪かった

こうして考案した独自構造を特殊鋼材から成形するのがプレス機の役目である。同社を設立後も、初めのうち商品はオーストラリアで生産していたが、数年後に国内生産に切り替えた。その製法は、ロールから切り出したメタルシートをロールフォーマーでプレス機に送り、成形加工して排出するというものである。

ところが、そこに問題が発生した。最初に導入したプレス機は他社製の150トンメカプレスだったが、高精度の成形ができず、かなりの割合でシワが出るなどの不良が混ざった。さらにひどかったのは冬場であり、工場内の温度が下がると、プレスで打ったとたんに材料が割れてしまうことが頻繁に起きた。これらの対策として、加工速度を変えたり、プレス機周辺をオイルヒーターで温めたりしたが、根本解決にはならなかった。

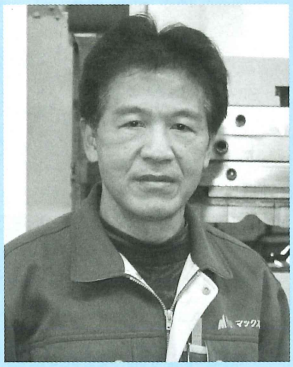
製品例：ガリバリウム鋼板成形品「マックス瓦」





マックス建材株式会社

代表取締役 社長
榎本 浩康 氏



取締役 工場長
魏 倫偉 氏

▲ 本社工場前景

＜会社のあらまし＞ https://www.maxkenzai.co.jp

マックス建材株式会社
代表取締役社長　榎本 浩康
本社工場　〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町635
TEL 045-633-1351　FAX.045-543-9977
設　立　1999年　資本金　3000万円
社員数　15名　売上高　6億円(2021年6月期)

AIDA製サーボプレスに機種変更

マックス瓦を例にすると、成形時には3工程分の加工が必要だが、そもそもメカプレスはスライド速度の制御がきかないため、1ショットで複雑成形をこなすには無理があった。かくして、導入早々にしてこのメカプレスには見切りを付けざるを得なくなったが、二度と失敗を繰り返さないため、その後継機には業界内で最も評判のよい機械を選んだ。決め手となったのは、「メカプレスでドンと打つよりも、サーボプレスで柔らかく押すほうがシワやひびが入らない」という期待からである。それが2007年に導入したAIDA製の150トンサーボプレス「NC1-1500(D)」である。

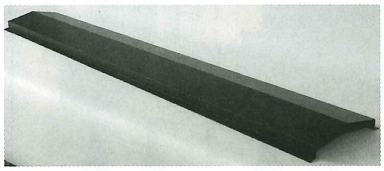
それまでは捨てるしかない不良がたくさん出たが、150トンサーボプレスの導入後はそれが皆無になった。「当社の金型には3つの山、つまりタイプの異なる3工程が詰まっていますが、それぞれの工程に合わせて速度を変えるなどして押せます。そして、ゆっくりでも大きなエネルギーを出せるので、同じ150トンでもメカプレスよりも大きなものの加工ができるわけです」(榎本社長)。

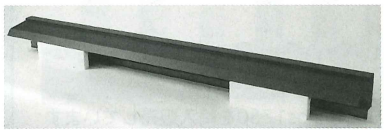
200トンサーボプレスを導入

その後も150トンサーボプレスは順調に稼働を続けたが、業容拡大とともに、1台のプレス機では業務量をさばき切れないようになった。そこで2021年6月、同じくAIDA製の200トンサーボプレス「DSF-C1-2000A」を導入した。現行のサーボプレスよりも加圧能力の高い機械を選んだのは、「余裕をもって打ちたいことと、将来の海外展開に向けて量産に強いハイスピードの機械がほしかったため」と榎本社長は言う。そもそも、プレス機は加圧力が高くなるにつれて基本SPMは低下するのが普通だが、AIDA製のサーボ機構がバージョンアップしたことで、200トンサーボのSPMは55となり、150トンのSPM50よりも向上していることも魅力だった。

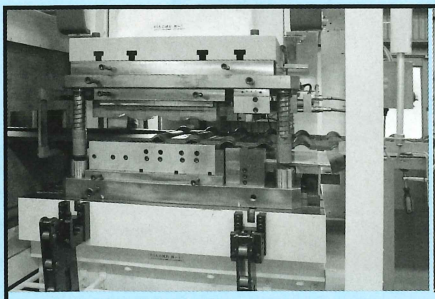
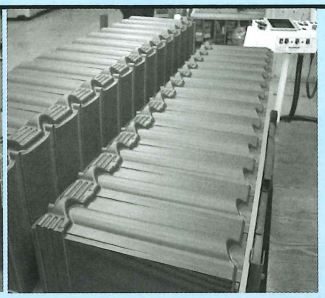
200トンサーボは導入からまだ日は浅いが、早くもフル稼働の状況にある。しかも、複雑な成形品であっても、表も裏もツルツルに仕上がる。「これを見たお客様から、お褒めのことばを頂いています」と魏氏。

「AIDAさんは技術力に定評があるだけあって、機械の性能はとても素晴らしい。しかし評価すべきはそれだけでなく、メンテナンス体制がしっかりしていることです。200トンサーボを導入する際、エンジニアや商社の方が約1か月間、頻繁に当社を訪れ、条件設定に協力してくれました。そのお陰で、移行は見事なくらいスムーズに行きました」(榎本社長)。そして200トンサーボプレスの導入により、本体成形は200トン、細かな部品類は150トンという分業体制も整った。





▲サーボプレス NC1-1500(D)(150トン)

▲ 3工程で製品加工

▲ ゴルフ場施工例

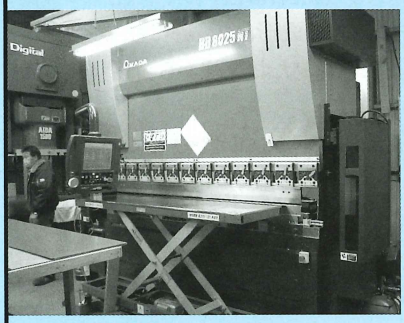
サーボプレスの補助機能を効果的に活用

AIDA製サーボプレスの運用法で、特筆に値するのが補助機能の活用だ。通常のプレス機は、周辺の機械に遅れや不具合が生じたときは異常停止する。その機能自体は大事なことではあるが、異常停止をすると段取りをやり直すことが必要となり、時間にロスが生じる。というのも、同社ではロールフォーマーを介してプレス側に材料を送っているが、その送りの速さにバラツキが出ることがあり、メカプレス時代は異常停止とそれによる段取り替えに泣かされた。それに対し、補助機能を使うと、プレス機は異常停止をせずにモノが規定の位置に送られてくるまで待ち状態となる。そして、モノが来たら再び動き出すので、多少の遅れ程度なら工程に影響を与えることなく、普段通りの作業ができる。

海外進出も視野に

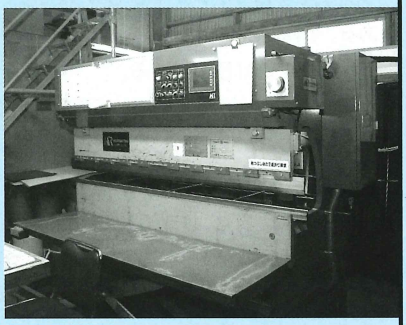
同社の今期の売上見通しは約8億円。世界的な材料不足が解消に向かえば10億円も夢ではないという。また、今後の躍進のカギを握るのが新商品の開発であり、キーワードは「誰もが簡単に施工できる商品」だという。現在は試作段階であり、出来上がれば世間を驚かすに違いない。

その一方では、海外生産も視野に入れており、生産地候補の筆頭に挙がっているのが中南米のボリビアである。幸いにも同国の行政機関が後押しを約束してくれており、日本発の金属屋根材が世界中で使われる日は、そう遠くないかもしれない。



▲プレスブレーキ

▲ プレスブレーキ



▲ プレスブレーキ

ハイフッ素鋼板を使用したマックス瓦は、地震・台風に強い屋根がみとめられ
みなとみらいのJICA横浜1階ギャラリーに常設展示されています。
「ボリビアの人々の住生活を守る金属屋根」として紹介されています。

▲ボリビアワインVinos1750を輸入販売しています

提供：アイダエンジニアリング株式会社　神奈川県相模原市緑区大山町2−10　TEL042−772−5271