

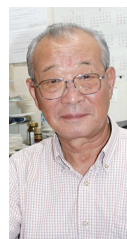
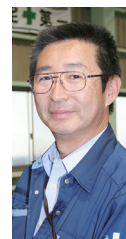
## 株式会社 清水製作所



## ●発泡プラスチック異型押出業

- 代表者名 代表取締役 清水 鐵朗
- 設立年月日 1983年(昭和58年)5月
- 所在地 〒408-0034 山梨県北杜市長坂町大八田4654
- TEL 0551-32-2264
- FAX 0551-32-5862
- E-Mail hiizumi.ss@mx5.nns.ne.jp
- URL <http://www5.nns.ne.jp/~shimizu.ss-ts/>
- 業 種 プラスチック製品製造業
- 資本金額 1,000万円 ■ 従業員数 43人

## インタビュー

代表取締役  
清水 鐵朗 (左)品質管理・開発部  
部長  
樋泉 光紀 (右)

## テーマ

## 多層押出成形技術を用いた高品質・高機能性製品の製造技術の確立と商品の上市化

多層押出成形技術は、発泡押出成形品の表層部を異種材もしくは同系同種材で包含することによって複合素材製品化するもの。この製造技術の確立により、低コスト・低環境負荷品で、さらに高級感あふれる製品へと仕上げる事が出来る。製品として市場に上市することが目的である。



押出機ライン

目指す市場はエクステリアの分野だ。この市場に流通している多くの製品の素材は金属や木材等である。

木材は大部分が輸入材であり、国内外の需要の高まりに歩調を合わせるように、供給量は増えてきた。しかし供給元の木材の乱伐による草原化や、裸山からの赤土流出によって起きた事故などにより、自然環境保護意識も高揚しつつあり、結果、輸入材の減少や価格高騰となって跳ね返ってきている。一方国産材となると、間伐材の活用を考えるが、国産間伐材は含水率が輸入材よりも高く腐敗しやすい。ランニングコストが掛るためその用途は非常に限られている。

さらに、合成木に関しては木粉等のセルロース系物質を50%以上含有していることから、セルロースの水分吸収による膨張、腐れ等のトラブルが多発し、実質的に市場からは排除されつつある。

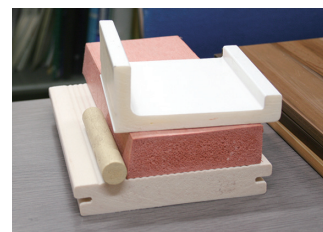
金属に関しては、電気の缶詰と称されるアルミ材が中心の需要となっており、比較的にリサイクルサイクルが進んでいる材料であるが、いまだに高

価でリサイクルのためのエネルギー消費量も大きくCO<sub>2</sub>の排出削減という昨今の環境負荷問題を考慮すると大量使用は避けるべき材料である。

ここで提案する事業での主原料となる「再生PS」は、環境保全に役立ち、リサイクルサイクルの輪を補完するものである。ただし、望むような着色可能な無色の再生原料の供給は、物的に限りがあった。

そこで、必要な色に着色できる少量のバージン原料を、着色された再生原料で作られた生産物の上に被せることを考えた。材料費を抑えながらより高品質な製品を生産し市場へ供給することを目的として、その高品質な積層された複合素材製品を安定的に供給するために、金型技術と製造技術の習得を目的とした試作開発を実施した。

全面2層化による製品形状は完成しており、残すは表層部の表層厚みの均一化を行うための



プラスチック異型押出品

金型の微修正もほぼ終わりに近づきつつある。市場へはすでに、弊社独自の商品でPSのフェンス材として供給を開始している。

従来品との商品切り替えは行わず、価格帯も従来品とあまり変動させず高品位商品の提供(品揃え)という形態で品目を増やしている最中である。

## ものづくりやの本能からアイデアが次々と



◀ 目地棒  
創業者である清水社長は津金の出身。30才まで東京でサラリーマンとして働いていたという。起業への思いが強くなり山梨での独立スタートとなる。

「人に使われず思い通りにやってみたかったんだ。ものづくりやとしての血が騒いだのかな。」

建築土木資材を主とする発泡異型押出製造の会社が長坂の地で始動する。すぐに面木・目地棒の生産も始める。面木・目地棒は工事の作業工程に使われる資材で、作業後には取り外し、何度か

使いまわす場合もあるが、基本は廃棄処分される。そのためにも、廃棄後の環境問題。対外との競争を考えるとコストも重要考慮点である。などなど問題山積が、またものづくり本能を次々刺激する原点となる。

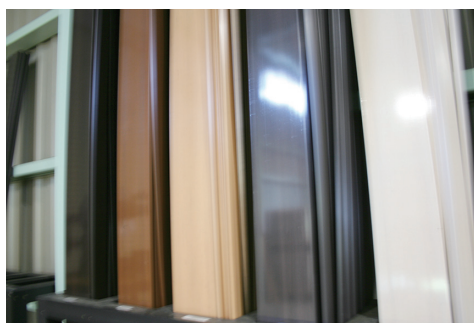
「日々、席に着くことなくあちこち動き回ってますね、社長は。」

と、樋泉部長が苦笑い。社長曰く的好奇心＝ものづくり魂がじっとさせてくれないという。新たな工夫と発見を求めてしまうのだろう。



◀ 多層押出成形したものの表層部分が見える

## 独自の木目調の魅力は最高の戦力となるか



◀ エクステリア製品資材

発泡異型押出による製品の用途はエアコン・居間・キッチン・サッシ等の住宅設備・インテリア雑貨・車両・機械・電気・土木類と多岐にわたっています。その中で土木・建築資材を中心として順調に生産されていったが、しだいに海外からの廉価品の流入により市場から押されていく。自社ならではの工夫も含めて次の主軸品目を求めている。そしてエクステリア分野への方向を見定めた。

ここで登場する、「木目調再生発泡ポリスチレン製品」は、家庭から出た使用済み食品トレーやカップめんの器、魚箱、電化製品の緩衝材等のリサイクルポリスチレン樹脂を100%使用した、環境に優しい新世代ポリスチレン製品だ。これに独自の技術で木目調を再現させ、さらに紫外線（UV）防止剤を混練して耐候性を高め、屋外での使用はもちろん、温泉場等での使用にも最適という優れた製品だ。また従来の木に近い加工性の良さを持っているので、丸ノコ切断、ビス止め、接着加工も可能で、設計の幅が広がると共に工期の短縮にもつながる。もし、使わなくなった場合の廃棄する際も手軽にできるという、地球や環境を深く理解した製品となっている。主な用途としては外構工

事でのフェンス材、デッキ材、ベンチ材等に最適である。また水周り等においても木材では耐久性が望めない箇所の、木材の代替えも可能にしている。両面表層同時加工と、独自開発の木目調仕上げは見た目でもなかなかのものだ。配合やタイミングの工夫で生まれる木目調の表現にエクステリア分野での大きな展開を感じられる。

それでも現時点はまだまだ大きな課題もあるという。表層部を形成する表層の厚みをどのように均一化させるかということ。押出機から押し出される樹脂の脈動圧であり、その圧力を減らして表層部を形成する表層の厚みを均一化させるかが解決策である。試作を行い、製品を確認し不都合な部分の修正をくり返しおこなうトライアル・アンド・エラー方式で、さらに工夫と実験を重ねながら新たな方法で検討しているのだ。

「わたしはプラスチックという素材が面白くて好きなんです。」とは、樋泉部長。

「ほんとうは出来上がった新しい製品より、次にどんなものが出来るか挑戦することがやりたいことかな。」

社長も部長も生粋のものづくりやなのだ。



◀ 工場・実験場