

— 製造設備紹介 —

(アウトドアブランド)日本鉄具製作の紹介

1. はじめに

昨今、アウトドア分野は非常に盛り上がりを見せており、多数の愛好家を擁する一大市場となっている。弊社の製造設備と技術・技能を活用し、新たな業種への参画を目指して、アウトドアブランド日本鉄具製作を立ち上げて事業推進しているのでこれを紹介する。なお、ご存知の方も多いと思うが、本事業で標榜している日本鉄具製作の名については、日工の創業社名である、日本工具製作をもじって付けさせていただいた。

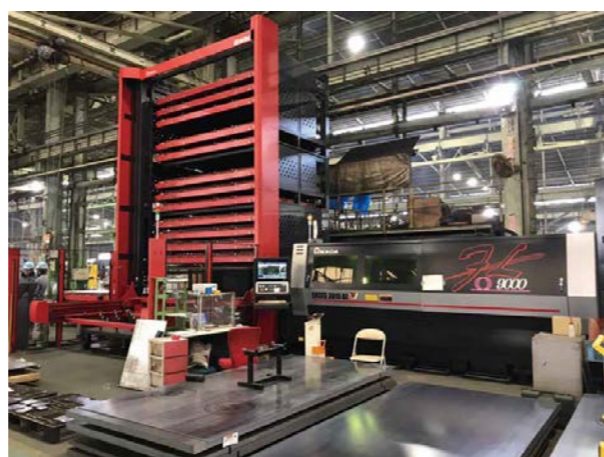
2. 製造設備紹介

日本鉄具製作の商品製作に用いる各種装置を以下にて紹介する。

2-1 アマダ製9kWファイバーレーザー

各種製品の切断を行う本機(資料1)、最新鋭の省エネ高速切断が可能で、14段ストックにより夜間無人運転も可能である。取手付き鉄板の最も小さいサイズであれば5'10定尺の一枚の鋼板から約40枚程度切断が可能である。日本鉄具製作の商品を切断する場合は、標準設定ではなく、溶け込みを良くしてバリを低減する目的で酸素を補助用ガスとして切断している(標準の場合は、窒素富化エアの設定で切断)。また、切断だけでなく、刻印や加工用目印のためのレーザーマーキングも行っている。

資料2に示すような詳細なパターンも切断可能だが、加工時間の長時間化、ドロス増加、加工機のエラー多発、等の問題点が散見されたため、ほぼ全ての角はRを取る、板厚より細かい線は使用しない等、加工用図にも工夫を加えている。



資料1 アマダ製9kWファイバーレーザー



資料2 切断品表裏比較

資料2の切断品にもあるように、多少なりともバリは生じるため、後述するバリ取り機にて両面研磨後、防錆フィルムに包んで商品を保管している。

2-2 アマダ製80tプレスブレーキ

取手付き鉄板や焚き火台の曲げ加工に用いる(資料3)角度曲げを主体としたプレスブレーキである。板厚2.0mm(SUS)から9.0mm(SS)までこの装置にて曲げ加工を行っている。取手付き鉄板を製作するにあたり、既存の金型(幅835mm)ではサイズが大きすぎたため、幅15~200mmまでの金型(パンチ・ダイ)を用意し、幅広いサイズの商品に対応できるようにした。



資料3 アマダ製80tプレスブレーキ

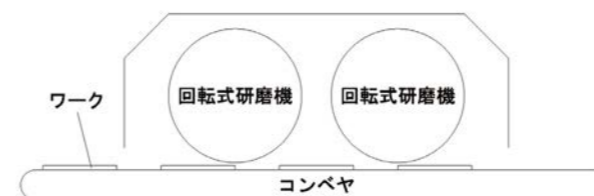


資料4 加工時の金型配置

パンチ・ダイ(金型)のサイズが丁度のものであれば、1セットを用いて加工するが、長さが不足する場合は資料4のように金型を継ぎ足して鉄板の加工を行う。

2-3 三光産業製バリ取り装置

日本鉄具製作の商品は基本的に一般消費者に渡る製品のため、より念入りにドロスやバリを取り除く必要がある。本装置(資料5,6)導入前は手作業にて行っていた表面処理工程が大幅に短縮され、生産性が向上した。また、品質が均一化され、安定して商品を供給することができるようになった。



資料5 バリ取り装置概要図



資料6 三光産業製バリ取り装置

3. 製品紹介

日本鉄具製作の代表的な商品を以下にて紹介する。

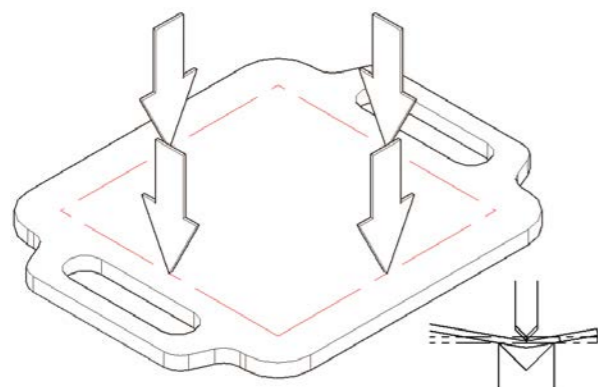
3-1 取手付き鉄板(BBQ鉄板)

レーザー加工機にて切り出した鉄板を、プレスブレーキを用いて曲げることで製作している(資料7,8)。本商品を開発するにあたり、大きな課題となったのは取手部分の構造である。使い勝手を考慮した最適な曲げ角度、及び穴形状・サイズ、加工時の他部位の変形抑制等を踏まえて設計する必要がある。商品誕生には多くの試作を繰り返し、使用感を幾度も確認して商品化した。

現時点では、3.2mm及び6mmの板厚でそれぞれ6サイズ(S,SW,M,L,LW,LL)ラインナップしている。人気のサイズはSサイズであり、アウトドアや、ご家庭でも使用できる取り回しの良いサイズとなっている。3.2mmの鉄板は使い勝手の良さに優れ、6mmの鉄板は極厚鉄板の魅力が存分に味わえるとして評判を博し、現時点での主力商品である。



資料7 Sサイズ取手付鉄板



資料8 加工イメージ

### 3-2 組み立て式焚き火台

工具不要で組み立てられ、容易に持ち運べる焚き火台(資料9~11)である。市販品の焚き火台に比べ、材料が分厚い(2mm/2.3mm)ため、重量はあるが、その分加熱による変形が少なく、長くご使用いただける。模様兼空気孔として、日工を象徴するトンボをデザインしている。できる限り曲げ加工などを省いた設計となっているため、折りたたむと非常に薄くまとめられる。各パーツの組み合わせを検討する際は3DCADでモデル確認して試作し、燃焼性能を確認して商品化している。

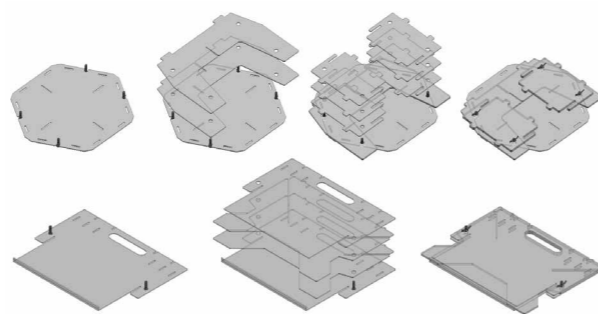
現在、焚き火台については大型モデルや、高付加価値商品の開発(資料12)を進めており、完成し次第、リリースする。



資料9 六角組み立て式焚き火台



資料10 三角組み立て式焚き火台



資料11 焚き火台の折り畳み



資料12 新製品設計時の3Dモデル例

### 3-3 ミニ鉄板

市場では小さいサイズの鉄板も数多く販売されており、2021年12月より新商品としてミニ鉄板を投入した。専用のポーチとリフター(持ち上げ用の取手)が付属している。サイズが小さい分、大人数での使用には向かないものの、ソロキャンプなどでの使い勝手は良好である。曲げ無しのフラット鉄板、曲げ有り長方形鉄板、曲げ有り正方形鉄板の3種類をラインナップ(資料13、14)している。



資料13 ミニ鉄板シリーズ



資料14 専用付属品

### 4. おわりに

2020年6月に製造本部が発信するネット販売の構想に着手して以来、1年半が経過した。2021年4月より本格的にBBQ鉄板を販売開始し、9か月間で700枚以上を販売、鋼材重量は3tを超えた。下記のような認定や販路も広がっている。

- ・『明石市ふるさと納税』採用
- ・『五つ星ひょうご』認定
- ・当社日工の株主優待に採用

この活動は、主体事業に迷惑をかけない、外にお金を出さない(内作)、大きな経費を使わない、をモットーに、営業広報、開発設計、折曲げ加工、バリ取り仕上げ、梱包、発送などすべて日本鉄具のメンバー自身が行っている。メンバーは全員兼任業務で合間や残業で取り組んでいる。メイン事業には程遠い活動だが、日工のイメージアップやMADE IN AKASHI発信など、すこしでもお役に立てればと思っている。

### 筆者紹介



OKOCHI Takafumi  
大河内 隆史  
2012年入社  
製造本部本社工場CPサポートセンター