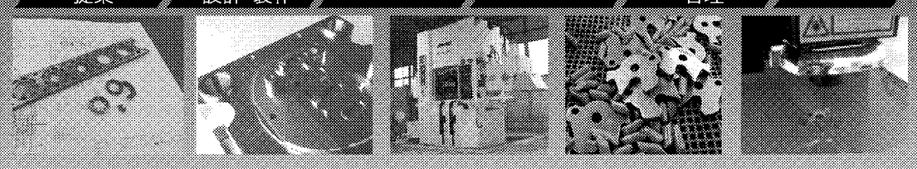
Fine Forming加工で創る

ファインブランキング[FB] からファインフォーミング[FF]へ

ファインブランキング（FB）をコア技術として、冷間鍛造の要素を取り入れた
ファインフォーミング（FF）加工にて生産した製品をお客様のもとへお届けします。
多品種少量生産に対応、神奈川、愛知、鹿児島、タイ、フィリピンに拠点あり。

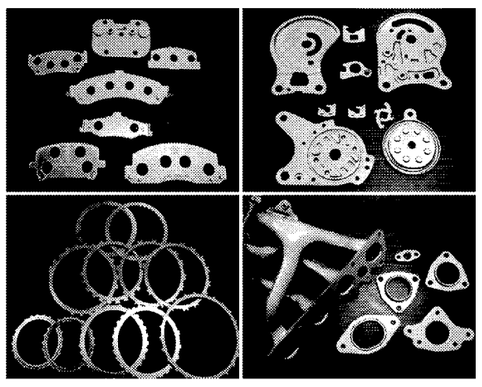
検討提案 → 金型設計・製作 → プレス → 二次加工 → 品質管理 → 納品



株式会社 秦野精密

本社：神奈川県秦野市平沢183-7　TEL:0463-84-1211/FAX:0463-84-1215
豊橋：愛知県豊橋市大脇町字大脇ノ谷32-10　TEL:0532-65-6160/FAX:0532-65-6161
薩摩：鹿児島県薩摩郡さつま町12315　TEL:0996-57-0266/FAX:0996-57-0953
URL：http://www.hatanoseimitsu.co.jp

FBプレス加工による低コスト・大量生産のご提案



ＦＢ（ファインブランキング）の精密打抜きと、コイル材の板鍛造技術により、工数の削減・高い生産性・部品の複合化を実現し、製品コストを低減します。
さらに開発段階からの提案も積極的に手掛けています。
【拠点】
本社・本社第二工場：　埼玉県東松山市
山形工場：　山形県寒河江市
恵那工場：　岐阜県恵那市
YFB（海外子会社）：　米国ケンタッキー州ルイビル
【求人】
詳細はホームページに
URL http://www.fb-yamamoto.co.jp

ファインブランキング加工専門メーカー
株式会社 山本製作所
〒355-0071　埼玉県東松山市新郷88-26
TEL.0493-23-9021（代）　FAX.0493-24-0253

高品質・コストダウンを可能にする

ファインブランキング加工

ファインブランキング（FB、精密打ち抜き）技術が日本に上陸してから半世紀が経過しようとしている。平滑な剪断面が得られる基本的な加工だけでなく、絞りや冷間鍛造との複合成形など立体形状の加工が増加している。最大の顧客である自動車産業は品質やコストへの要望が非常に厳しい。しかし、日本のFB業界はこれらの要望に応えるべく技術革新を進めている。

技術革新進む

自動車産業向け高度化

FB技術は1922年にスイスで開発され、ミシンや事務機、時計、カメラなどの精密機械の部品加工技術として普及していった。金属をプレスで打ち抜く際、従来は破断面の切り口を滑らかに仕上げるために切削による後加工が必要だった。これに対し、FBは1工程で滑らかに切断できるため、生産工程の短縮化に成功し、コスト削減を可能にする。

日本に初めて紹介されたのは1964年。その後、機械加工仕上げに匹敵する加工面や製品精度が得られ、工程も省略できる工法であることが産学官連携による研究で実証され、80年代に入り急速に普及した。

FBは当初、厚さ1ミリ程度の軟鋼板を対象に、平滑に剪断するところから始まった。現在は絞りや冷間鍛造との複合成形など立体形状の加工がFBの代表的な加工となっている。またFBは硬い材質に対しても高精度、複雑形状の加工を実現。板鍛造の他に、面付けやザグリ、半抜き、押し出し、刻印といったといった各種加工が可能である。

最近では従来のような量産、大ロットにとらわれない時代が来ており、小ロットの部品を高精度かつ低コストで生産する手法として、多軸プレスが注目される。多軸プレスでは金型に材料をセットしたらその場所に留まったままで複数の軸が動いて成形する。したがって消費する材料を大幅に削減できる。さらに従来の順送加工だと6工程や8工程もかけて部品を生産しなければならなかったが、多軸だと1工程あるいは2工程で成形できることから、プレス機ならびに金型の小型化も可能となる。

FBの最大用途は自動車部品。エンジンやシートベルト、シート、ブレーキ、トランスミッション、ターボチャージャー、エアコン、ドアロック、ワイパーなどに多くの部分に採用されている。これだけ自動車産業で採用される狙いは製造原価の低減の他、高精度化、部品の軽量化、耐久性、安全性の向上などである。優れたFB加工を実現するためにはプレス機だけでなく、金型、ソフトウエア、加工油剤、周辺装置などがうまく連携しながら、技術改良が進められていった結果である。

現在、自動車業界は構造変化の時を迎えている。地球温暖化防止のため二酸化炭素（CO_2）やメタンなどの排ガス規制が厳しくなる中、ハイブリッド車（HV）やプラグインハイブリッド車（PHV）、電気自動車（EV）が注目されている。これらの次世代自動車に搭載されるモーターや電池、充電池などの部品は従来のガソリン車と変わってきていることから、FBで加工する材料ならびに求められる強度や精密さも従来の考え方では対応できなくなってきている。部品構成の変化などに対応できる技術力を備えることができるかどうかが問われている。

FBの大半は自動車部品だが、医療機器や航空宇宙産業、建設機械などの部品にも用途は広がっている。自動車産業の高度なニーズを満たすために培った技術を生かし、複合成形加工により厚くて硬い材料でも加工できたり、コストに合わない加工を解決できたりしている。自動車向けの取引で実績があるならば、信頼性の高い優れた技術力を保持している証拠でもあることから、今後新たな分野を開拓する際には大きな力となるだろう。

FBの優れた技術性や経済性に着目し、FBの高度な応用を目指す学界や産業人、FBに関心を持つ周辺機材メーカーの方が一堂に集まった「ファインブランキング技術研究会」（林一雄会長）が2006年に設立された。

活動としてはFBの学術研究と新技術開発に関する情報交換、海外への発信などを行っている。具体的には新入社員を対象にしたFB入門実務講座、見学会を兼ねた技術セミナーなどを実施。実務講座ではFB業界をけん引してきた経験豊富な研究者が講師になり、座学による講習の他、実際に手足を動かすことによる実務演習を行っている。今月16、17の両日に行われたFB入門実務講座には今までで最も多い約40人が参加。初めて海外からの参加者もあり、韓国のFB加工メーカーから2人が出席した。

現在、横浜市金沢区の昭和精工に事務局を設置。FBのさらなる発展に向けた情報発信やセミナーなどの企画立案を行うことで、FBの高度な応用技術が正しく理解されていくように務めていく。

ファインブランキング技術研究会では新入社員を対象とした入門実務講座を開いている（上は座学、下は実務演習。ファインブランキング技術研究会提供）

【FB関連の主な用語】

面付け―穴の上部の周りに斜面を付けること

ザグリ―ボルトの頭部などが入るためのスペースを確保する作業

半抜き―材料を繊維質を壊さずに押し出すこと

押し出し―板厚より突起を長く押し出すこと

刻印―文字やデザインなどを施すこと

MF―Tokyo2013 プレス・板金・フォーミング展

日本鍛圧機械工業会と日刊工業新聞社共催の「MF―Tokyo2013 プレス・板金・フォーミング展」が7月24日（水）から27日（土）までの4日間、東京・有明の東京ビッグサイト（東1・2・3ホール）で開催される。

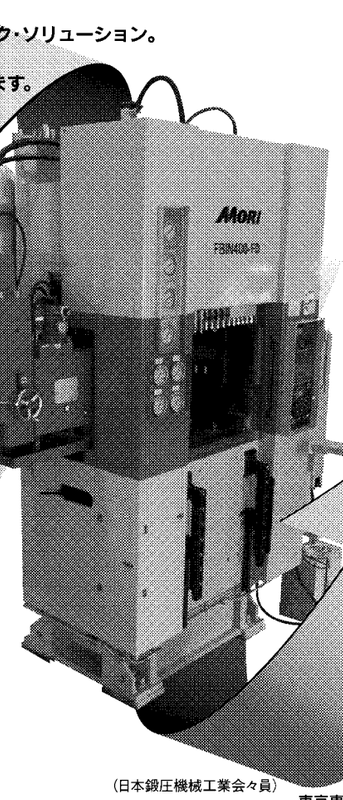
課題解決へ

「マザーマシン鍛圧機械と塑性加工・レーザ加工の技術の進化」をテーマに、ワンショットフォーミングプレス機やプレス安全装置などが展示され、課題解決の知恵やヒントを得られる。入場料は1000円。招待券持参者と事前登録者は無料。開催時間は10時から17時半まで（最終日は16時まで）。

7月24日（水）―27日（土）　東京ビッグサイト

モリノミクス
Morinomics

安倍政権のもとアベノミクスにより経済が動き出しました。
森鉄工は、最新のFBプレスにおいて、電力消費量はこれまでの25.2%DOWN！ 生産スピードは25.6%UP！
そして、金型への安全性がより高まりました。
今いちばん必要とされる現場の力こそ、エコノミック・ソリューション。
すなわち、モリノミクス。
森鉄工は渾身のFBプレスで新時代に応えてまいります。



■電気料金（納入先実績比）
25.2% DOWN!!

【省エネ対応】
従来のFB標準仕様は、加圧圧力に合わせてメインポンプの圧力を調整できる省エネ回路を採用、稼働時のメインモーターへの負荷を低減。加えて、新シリーズのFBIN仕様では、モーターのインバーター制御で段取り中の電力消費をカット。多品種少量生産に最適。FBIN仕様は、既設FBプレスへの改造対応も可能。

ファインブランキングプレス
FBIN400-FD
森鉄工のFBプレスは、
買い替え、更新に今が好機会！
【豊富な機種】
油圧式FBプレス　2500kN～12000kN　8機種
機械式FBプレス　1600kN～2500kN　3機種

■フレキシブルな特別仕様で海外対応も充実
【オーダーメイドのFBプレス】
生産部品・設置環境に最適な特別仕様を開発。偏心荷重対策。特殊受圧部。補助油圧の複数追加。金型内加工油給油。タッチパネルの複数言語対応。亜熱帯、寒冷地向け仕様。等々。

■MORIブランドのFBプレスはここが違う
【高剛性フレームの追及】
鋼板一体溶接構造のためフレームの剛性が高く、受圧部をさらに強化したことで、製品の精度向上・品質安定・金型寿命の延長に貢献。

■生産スピード（当社製品比）
25.6% UP!!
【ハイスピード】
油圧回路改善によりスライドのスムーズな折り返し制御を実現。4000kNFBプレスで多数個採り製品を50SPMでの加工実績。特別仕様の追加でさらにスピードアップが可能。

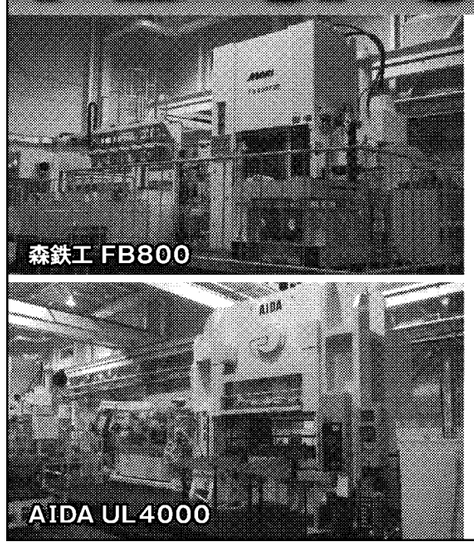
■安全性
【ツールセーフティー装置】
金型内の異物の検出は、従来の位置センサー検知から高感度の圧力センサー検知に変更し、これを標準として、金型の破損を未然に防御。

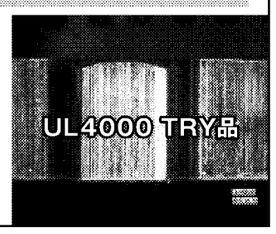
ハイテク技術の液圧プレス
MORI 森鉄工株式会社
（日本鍛圧機械工業会々員）
東京事務所 / TEL 03-3438-0539
大阪事務所 / TEL 06-6303-4872
海外 / 韓国、中国、タイ、カナダ
ClassNK ISO 9001　ISO 9001 認証
〒849-1302　佐賀県鹿島市大字井手2078　TEL 0954(63)3141(代)　FAX 0954(63)3157　URL:http://www.moriiron.com

FB & UL 昭和二刀流

『設計・製作・組立調整ノウハウ』と『テスト・トライ設備』の融合

■ 開発・トライに専用で使用される FB・ULプレスで 均一な せん断面を実現。
■ 当社保有 シートリクライナー金型により モジュール0.2ギアのせん断を事前に検証。
■ 連続トライで 生産時のトラブルを 最小限におさえます。
■ トライによる『お客様生産ライン停止』の必要がありません。
■ 当社にてトライ調整が可能な為、総合的な納期短縮を実現。
■ お客様立会いにおける、金型の新規立上げ、研究開発トライが可能。
■ タイに 金型メンテナンス、部品製作工場として 関連子会社保有。





SHOWA 昭和精工株式会社
SHOWA PRECISION TOOLS CO.,LTD.
〒236-0004　神奈川県横浜市金沢区福浦1－4－2
TEL 045-785-1111 ／ FAX 045－785－4488
URL　http://www.showa-seiko.co.jp

確かな技術から生まれる
高精度・高品質な仕上がり
日本最初のファインブランキング専業メーカーとして、
経験と実績でお応えします。

株式会社 三井三池製作所
精密機器事業本部
http://www.toyofb.co.jp/　E-Mail : toyofb@toyofb.co.jp
神奈川事業所 TEL:0463-92-7611
九州事業所 TEL:0944-55-3515
大阪営業所 TEL:06-6443-1035

MTF 三井東洋（珠海）精密工業有限公司
MITSUI TOYO FINE-BLANKING ZHUHAI CO.,LTD
広東省珠海市