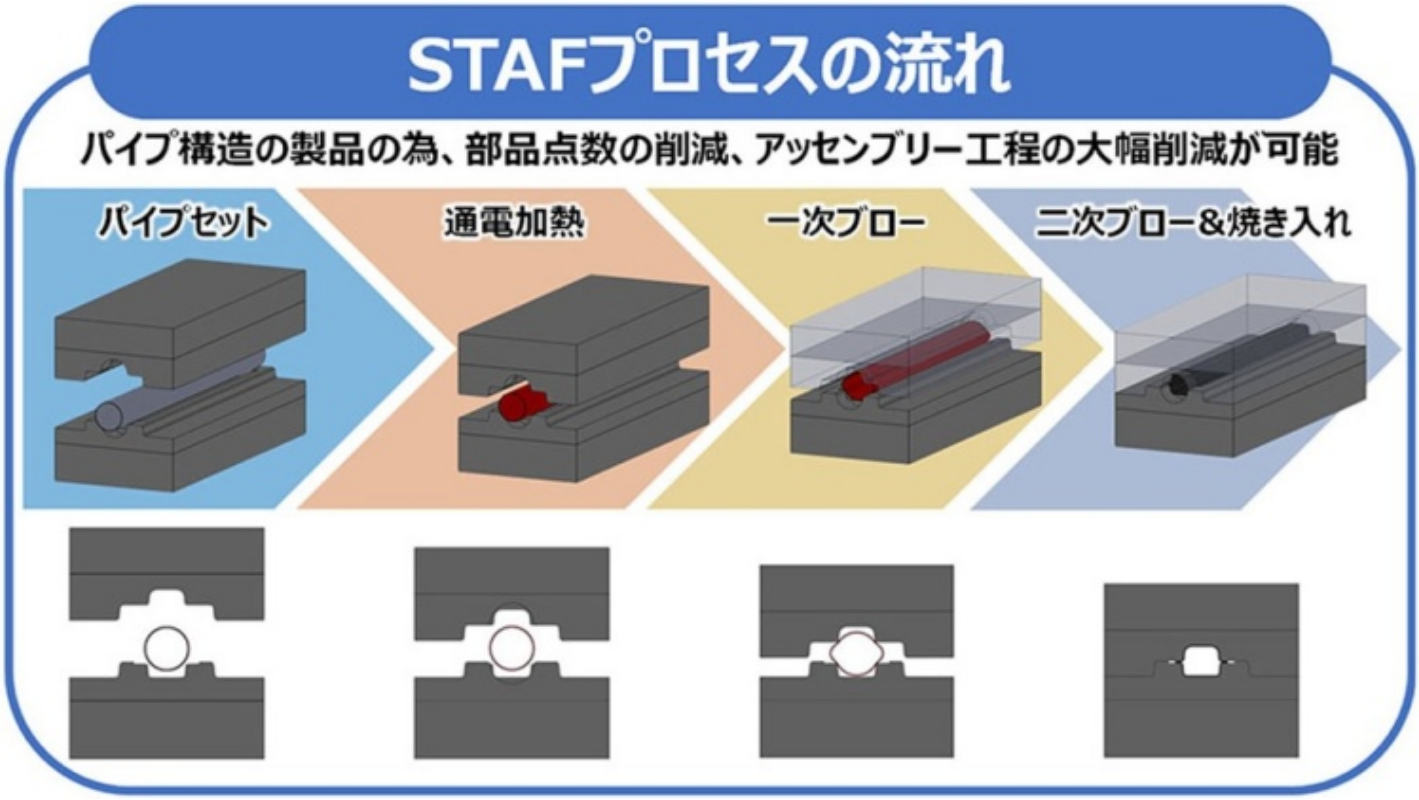


自動車ボディ・フレームを革新する世界初の製造システム ＳＴＡＦ（Ｓｔｅｅｌ Ｔｕｂｅ Ａｉｒ Ｆｏｒｍｉｎｇ）設備を導入

住友重機械工業株式会社　　2022年05月18日

住友重機械工業株式会社（本社：東京都品川区大崎、社長：下村 真司）は、開発を進めていた自動車ボディ・フレームの製造システム（ＳＴＡＦ）を世界で初めて株式会社トピア（本社：三重県鈴鹿市、社長：佐々木 英樹）へ導入することが決定しましたのでお知らせいたします。

ＳＴＡＦは、鋼管をプレス機の金型にセットし、「通電加熱→高圧空気注入→成形→焼入れ」の工程で成形加工するシステムです。フレームを組み立てる際に不可欠なフランジ（つば状の部品）を、フレームと一体で成形できることが特長です。従来工法のようにフランジを後から溶接で接合する必要がないため、フレーム剛性の向上、工程の簡略化が可能になります。さらに、フレームの剛性を高めることで、材料の厚みを薄くすることが可能になり、従来の構造と比較して約３０％の軽量効果が得られます。

株式会社トピアは、自動車等の新製品開発に必要不可欠な試作部品の開発・製造を行うリーディングカンパニーです。ＳＴＡＦ製造システムの導入により、さらなる軽量が求められる自動車業界のニーズにお応えできる成形部品の供給が可能となります。

当社は、今回の設備導入により、国内外の自動車業界へＳＴＡＦ製造システムによる量産部品の生産提案を強化してまいります。また、２０２２年５月２５日～開催予定の「人とくるまのテクノロジー展２０２２横浜」に出展し、本設備をご紹介します。

【ＳＴＡＦ（Ｓｔｅｅｌ Ｔｕｂｅ Ａｉｒ Ｆｏｒｍｉｎｇ）の概要】

１．通電加熱

材料のパイプ両端部を電極でチャックして、金型内で通電加熱し材料を急速に加熱します。

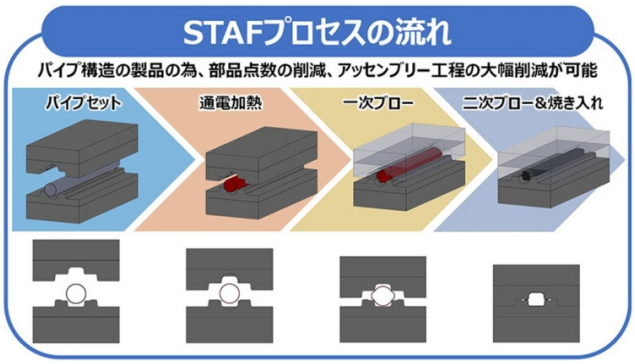
通電加熱は加熱炉を使用した加熱方式と比べて、材料自体を発熱させるため、エネルギー効率が非常に良く、ランニングコストと環境負荷の大幅な低減が可能です。

２．１次ブロー（フランジ成形）

材料パイプの加熱後、独自の制御技術により金型を半開き状態まで締め、パイプの内部から高圧ブローを供給することで、フランジ部を成形します。

３．２次ブロー（本体成形）＆ 材料焼き入れ

型締め後、本体部分をさらに金型内面の形状にするために高圧空気を供給し、ブロー成形を行います。材料が金型に密着することにより、材料が急速に冷却され１５００メガパスカル級の高強度な部材となります。



【設備導入の概要】

導入先：株式会社トピア　鈴鹿本社工場

概要　：既設の１５００トン汎用油圧プレスを改修

用途　：自動車ボデー部品（Ａピラー、バンパーレインフォース、ドアビーム等）

稼働　：２０２２年８月予定

ＳＴＡＦ適用対象部品

ＳＴＡＦ成形サンプル

導入設備パース