



SHINHWAST Co., Ltd.

シンワエスティー

World Class Automotive Press Die Supplier

Global SHINHWA ST

1995年に設立された(株)SHINHWA

STは、自動車部品用プレス金型の設計・製作専門会社です。人和・精誠・創造を社訓とし、革新金型技術開発を通じて、最高レベルの冷間プレス金型や熱間プレス金型を製造する、常に努力する企業になることを約束します。

(株)SHINHWA STは、優れた冷間プレス成形(Cold Stamping)金型の製造技術を保有しております。

自動車産業は環境にやさしい高効率車両開発のための急進的な技術革新が進んでおり、モビリティ市場に発展しています。これにより、世界的に持続的な燃費の規制や環境に優しい自動車市場の拡大が予想されており、自動車車体の軽量化のために超高張力鋼及び軽量の素材を多く活用しています。一般的に成形対象板材の強度が高くなったり、弾性係数が低いと成形性が悪く、金型の製作に優れた専門性が求められます。ポスコ、現代製鉄など国内鉄鋼メーカーは世界最高水準の車体用の超高張力鋼板材の製造技術を持っており、国内外自動車社の超高張力鋼及び軽量素材の適用比率も徐々に拡大しています。優れた金型技術が支えられなければ、最高レベルの鉄鋼素材は無用物となり、軽くて丈夫な軽量車体の発展がないはずで

す。
(株)シンファエスティはこれまで超高張力鋼及び軽量素材のプレス金型の製造技術に対する多くのノウハウを持っており、今後も革新的な製造技術の開発を通じて世界最高水準の冷間プレス金型を供給できるよう努めてまいります

(株)SHINHWA STは、優れた熱間プレス成形(Hot Stamping)金型製造技術を保有しております。

自動車車体の軽量化と安定性の両方を確保するため、熱間プレス成形技術を適用した車体部品の使用が継続的に拡大しています。熱間プレス成形技術は、硬化能の高いボロン鋼を900~950度Austenite領域に加熱した後、速やかにプレスに移し、内部に水が循環する構造の金型により成形と同時に焼入れし、形状凍結性に優れながら高い引張強度(約、級)を確保できる技術です。熱間成形用金型は、加熱、冷却工程を通じて、AusteniteからM \rightarrow への相変態による素材の寸法の変化を予測して精密に設計、製造しなければならない技術の難易度の高い金型です。

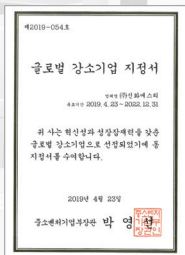
(株)神話エスティは様々な技術開発を通じて熱間プレス金型製造技術に対する多くのノウハウを持っており、お客様に供給しているこの分野のリーディング企業です。今後も革新的な製造技術の開発を通じて、世界最高レベルの熱間プレス金型を供給できるよう努めてまいります。

ありがとうございます。
(株)SHINHWA ST社員一同

社歴

1995.	07	SHINHWAST 設立
2005.	01	10技術研究所設立
	09	現代-KIA車のSQ 認証
2007.	01	INNO-BIZ 벤チャー企業認証
	01	벤처企業認証
	04	技術研究所の設立
2008.	10	部品素材専門企業認証
2009.	10	ISO9001/14001 認証
2010.	11	熱間金型工場(シンワT&B)設立(2,764m ²)
2011.	10	ソノウ・ハイテック最優秀協力社の指定
2013.	02	中小企業庁長表彰
	02	大邱広域市長表彰
2014.	02	現代起亜自動車1次協力会社登録
	07	(前)双龙(サンヨン)自動車ティア1に登録
	10	根元技術専門企業に指定
2015.	01	現代製鉄ティア1に登録
	07	大邱広域市スター企業に選定
	10	中小企業対象の最優秀賞受賞
2016.	02	中小企業中央会表彰
	05	国務総理表彰
	05	産業通商資源部長官表彰
2018.	06	経営革新型中小企業(MAIN-BIZ)認証
	11	成果優秀スター企業表彰
2019.	05	グローバル強小企業に選定
	12	貿易の日、『輸出塔』の受賞(百万ドルの塔)
2023.	09	韓国産業団地公団有功者賞

新和のCIイメージは人間と技術の調和をコンセプトとし、企業の無限な可能性を表現しました。



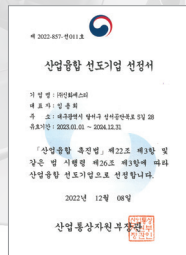
グローバル強小企業
指定書



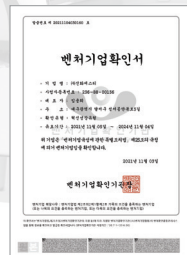
2018スター企業
指定書



SQ認証書



産業融合先導企業
選定書



ベンチャー企業
確認書



部品素材専門企業



企業付設研究所



ISO9001
品質経営システム



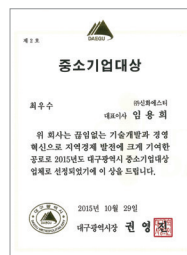
ISO14001
環境経営システム



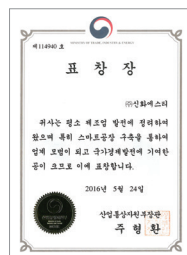
イノビズ確認書



国務総理表彰状産業
通商資源部表彰状



中小企業大賞最優
秀賞



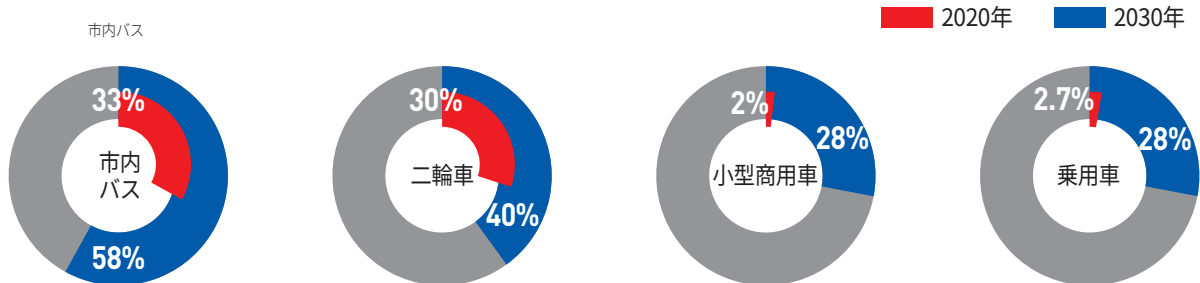
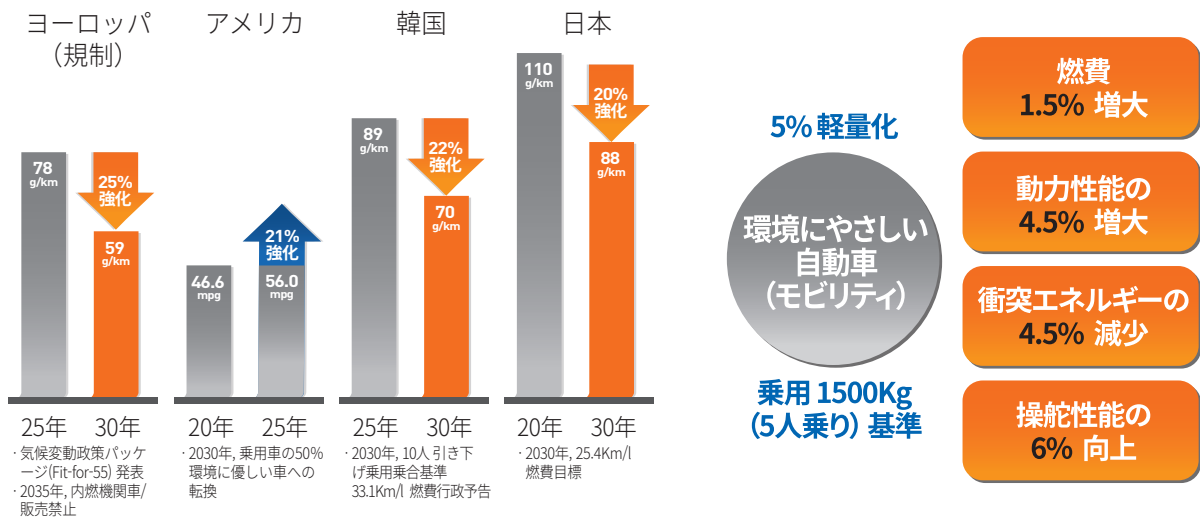
中小企業中央会
表彰状



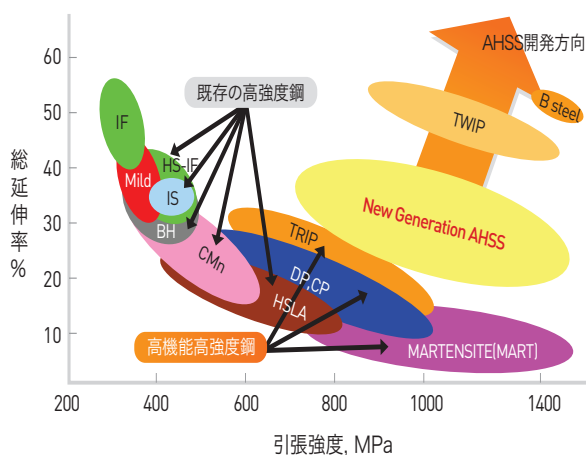
大統領直屬地方時
代委員長表彰

Automotive Industry & Technology

CO₂及びCAFE(Corporate Average Fuel Economy, 企業別平均燃比) 規制強化



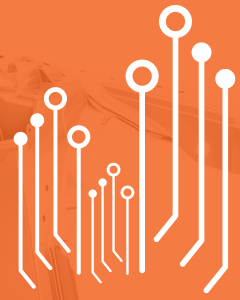
自動車用冷延鋼板の種類及び開発方向



Designator	Classification	Designator	Classification
Mild	Mild Steel	DP	Dual Phase
IF	Interstitial Free	HS-IF	High Strength Interstitial Free
BH	Bake Hardenable	TRIP	Transformation Induced Plasticity
CMn	Carbon Manganese	CP	Complex Phase
HSLA	High Strength Low Alloy	TWIP	Twinning Induced Plasticity
IS	Isotropic	B Steel	Boron Steel

AHSS : Advanced High Strength Steel

Advanced Automotive Technology



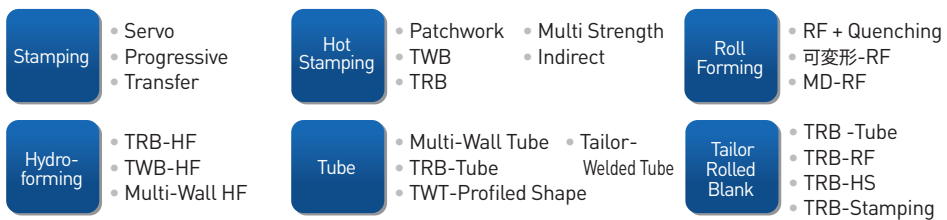
●● 未来の自動車は、新素材+融・複合新生産技術+革新的な金型技術の融合

新素材



+

融・複合 新生産技術



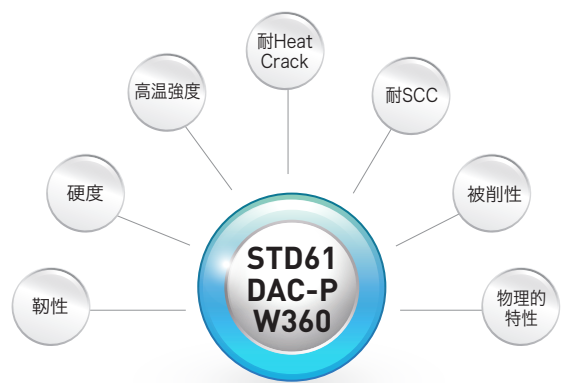
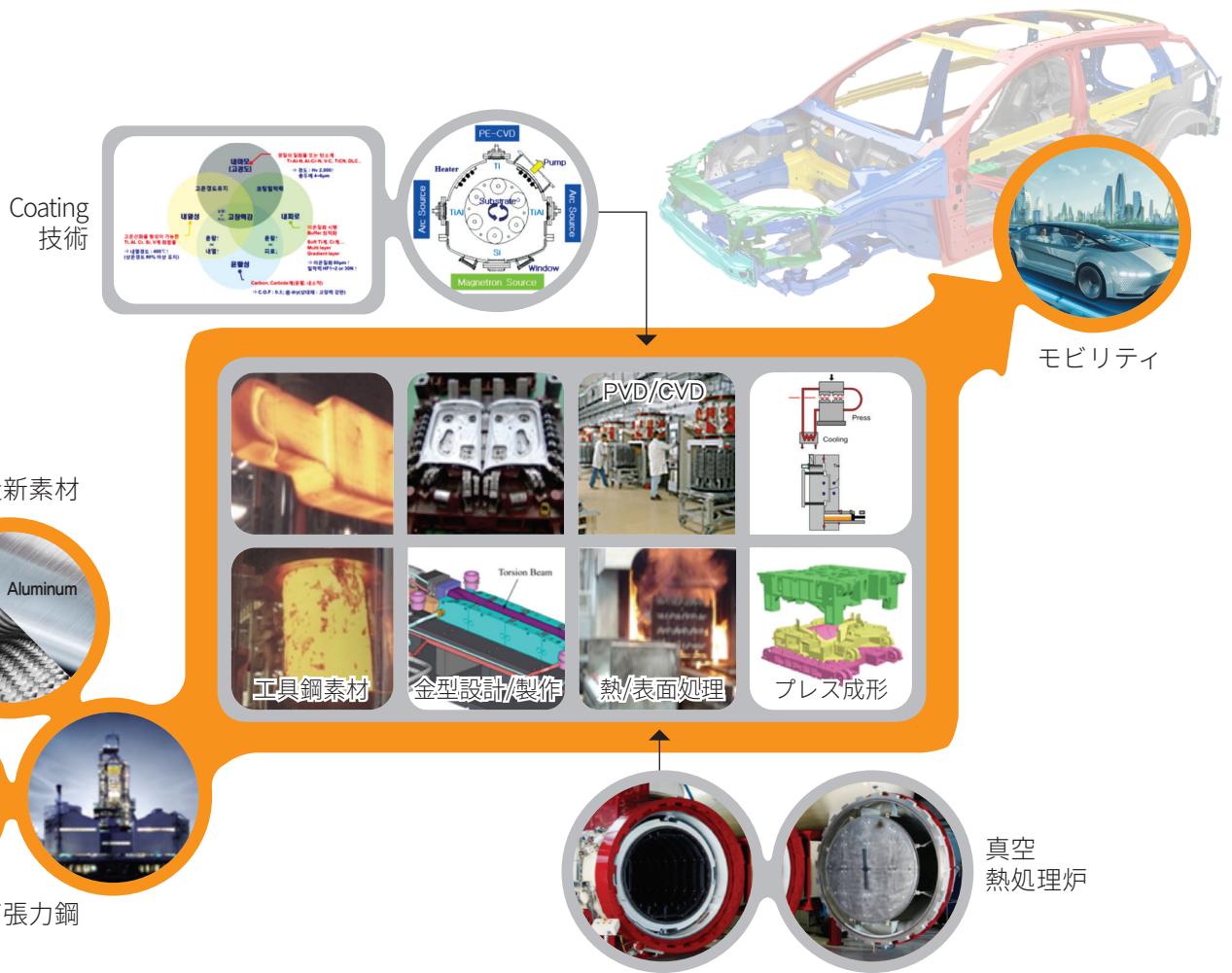
+

革新的な 金型技術



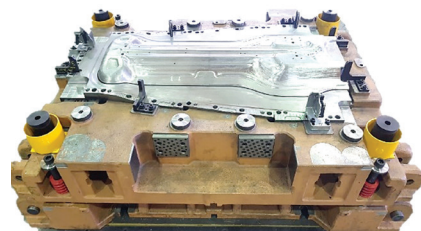
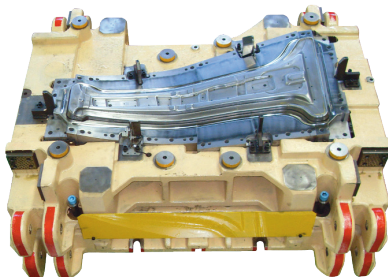
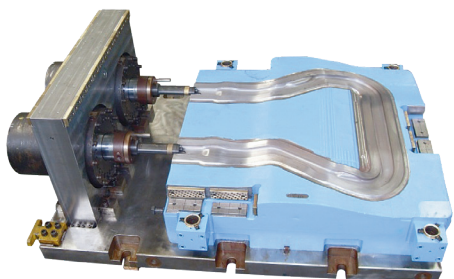
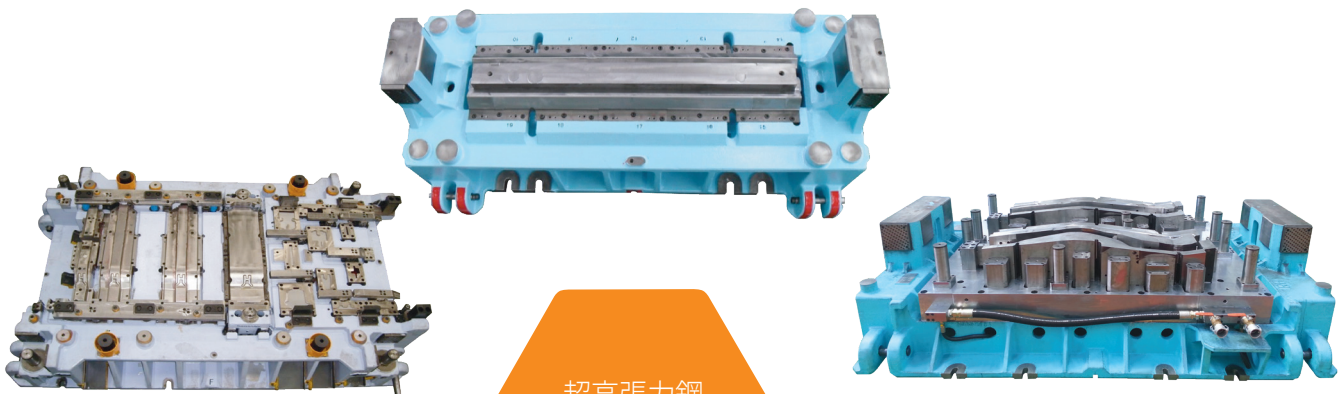
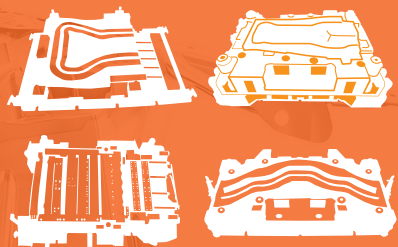
Advanced Die Technology

●● 革新的な金型技術：金型素材 + 金型設計/製作 + 熱処理 + Coating 技術の融合



金型の要求特性

Main Products





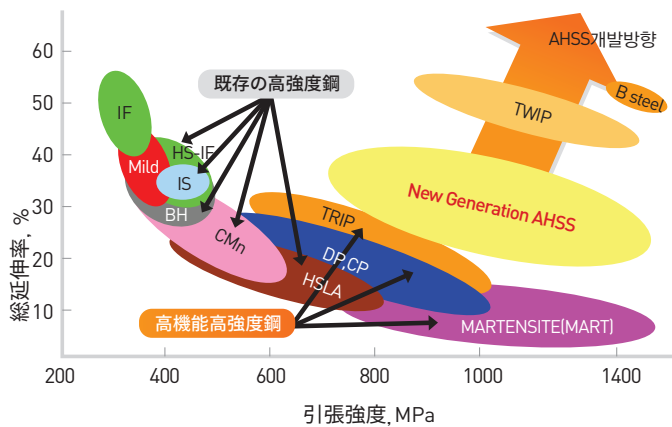
超高張力鋼 (UHSS) プレス成形用 冷間金型

自動車用冷延鋼板の種類及び開発方向

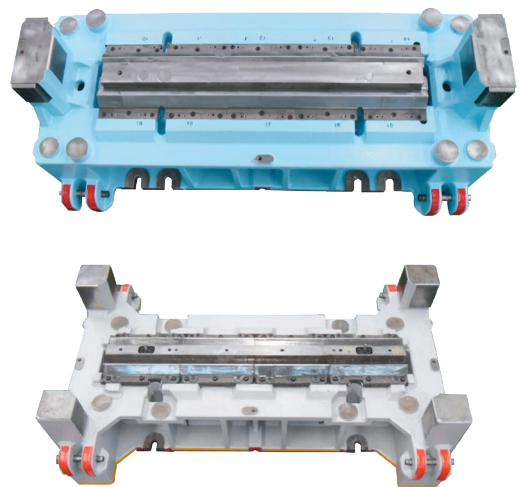
▶ UHSS(超高張力鋼)

鉄鋼業社：引張強度 $\geq 780\text{MPa}$

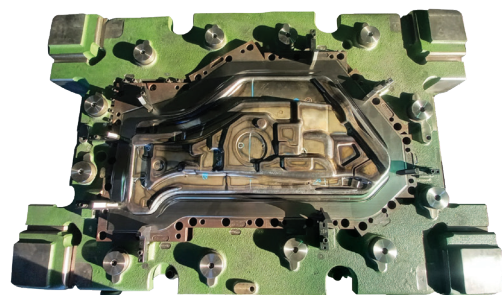
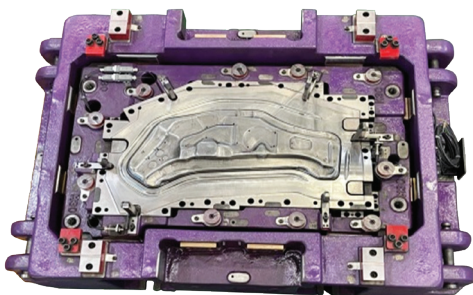
Hyundai/Kia：引張強度 $\geq 590\text{MPa}$



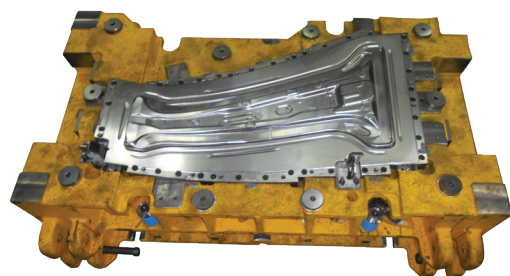
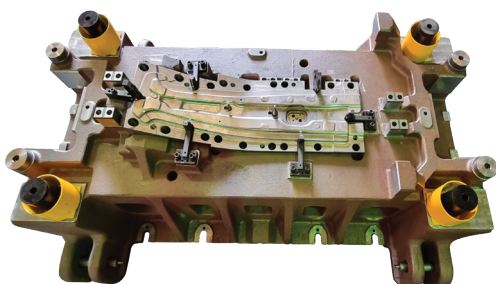
1,180MPa級 超高張力鋼プレス成形用 冷間金型：サイドシル



フロントフィラー部品



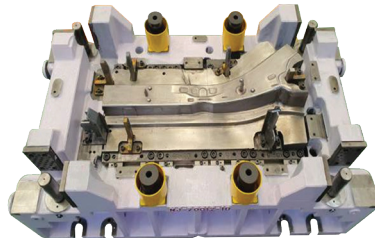
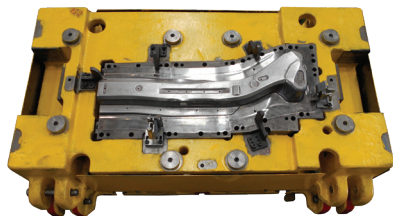
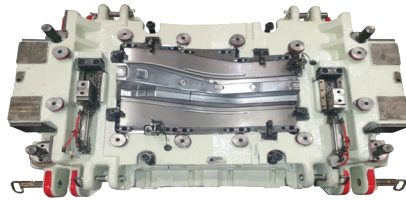
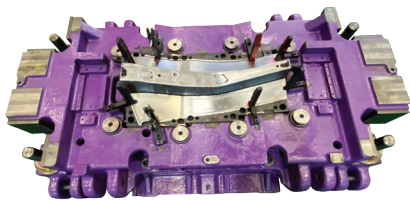
センターフィラー部品



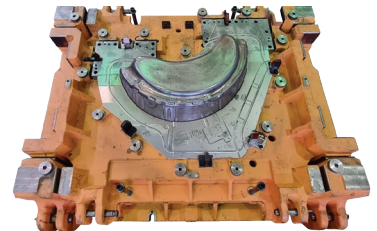
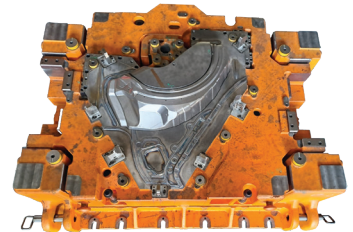
超高張力鋼 (UHSS) プレス成形用 冷間金型



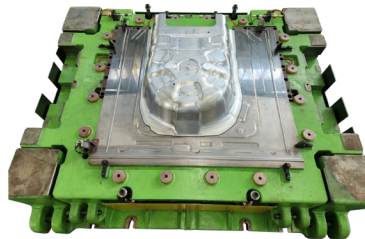
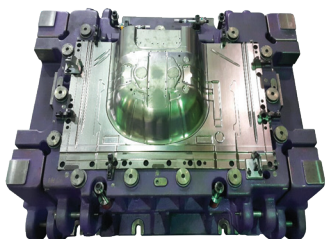
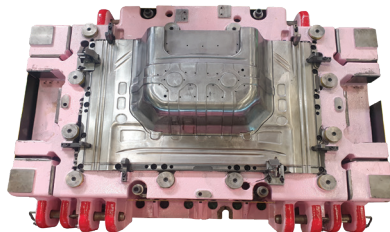
● ● メンバー部品



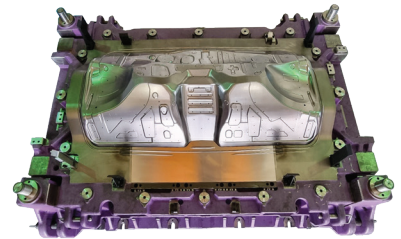
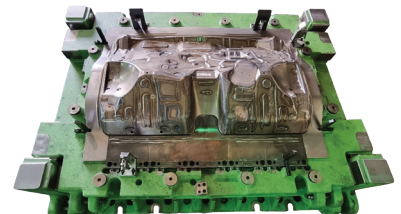
● ● クォーター部品



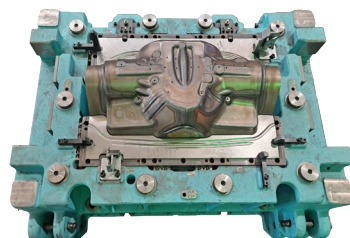
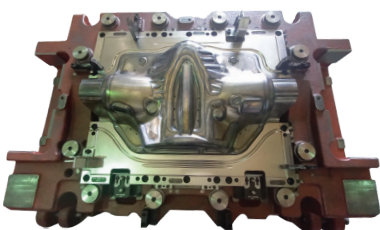
● ● センター&リアフロア部品



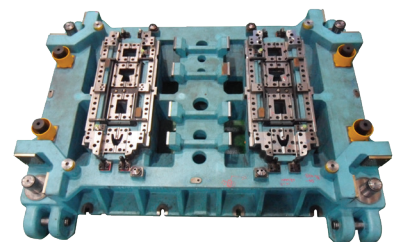
● ● パネルダッシュ部品



● ● ショックアブソーバハウジング部品



● ● 1.5GPa級冷間トリム



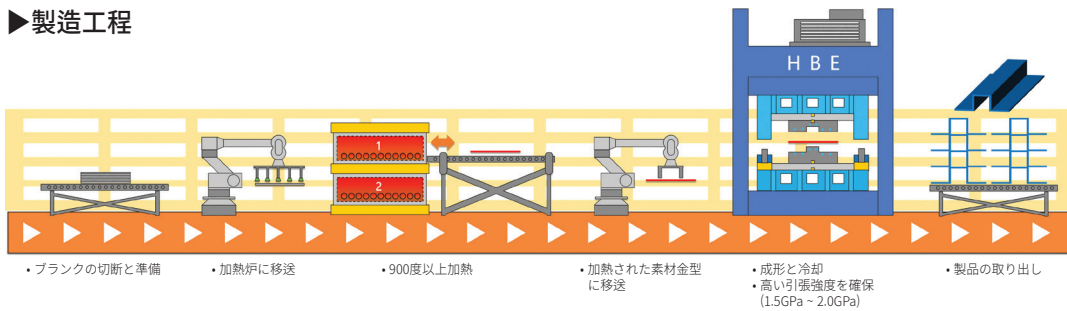
ホットスタンピング 金型

●● ホットスタンピング 技術の概要

▶ 技術概要

490～590級の鋼板を900度以上に加熱(オーステナイゼーション)した後、金型で成形及び急冷により1.5～2.0GPa級の超高強度の部品を製作する工法

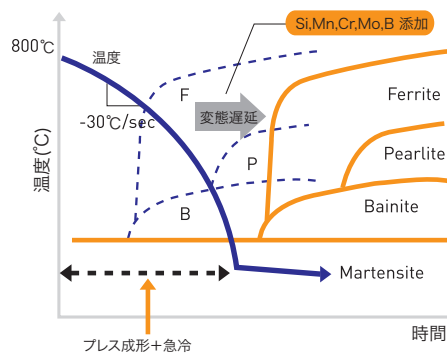
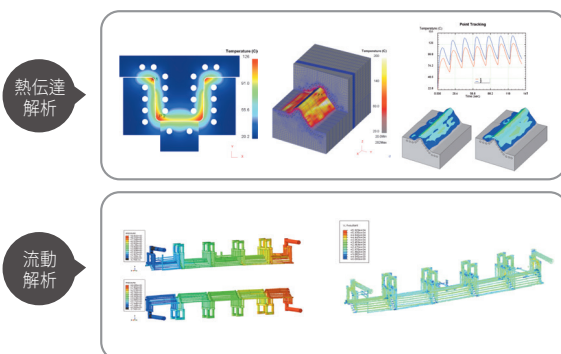
▶ 製造工程



▶ 技術効果



●● 熱伝達および流動解析

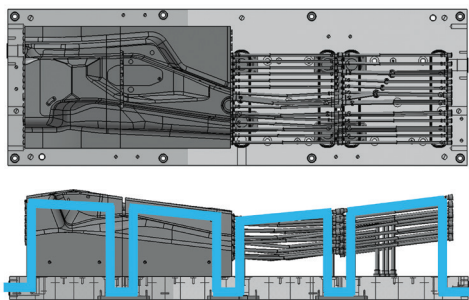


ホットスタンピング 金型

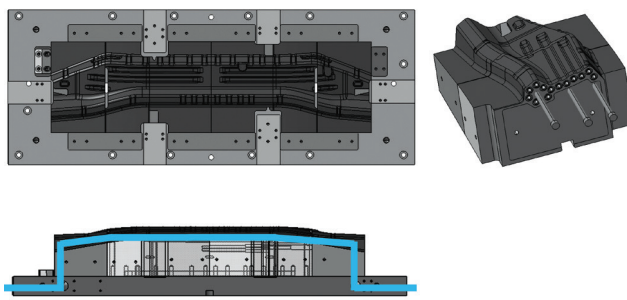


●● 冷却チャンネルの種類

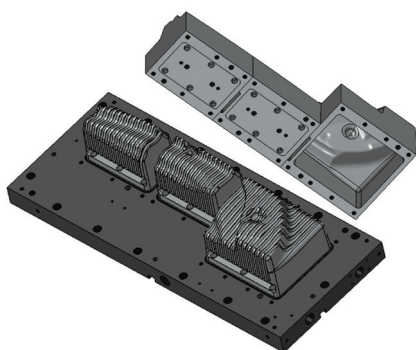
▶ ガンドリルジャンプタイプ



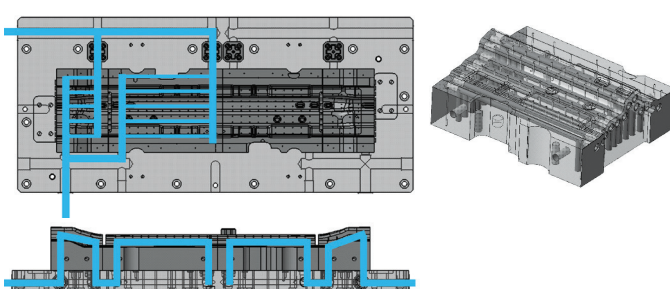
▶ ダイレクトガンドリルタイプ



▶ シェル (ポケット) タイプ

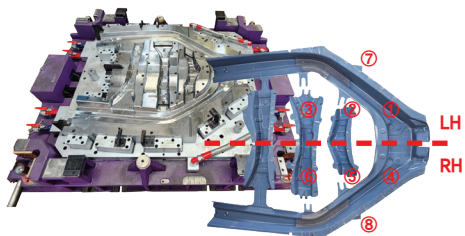


▶ ダイレクトインジェクションタイプ

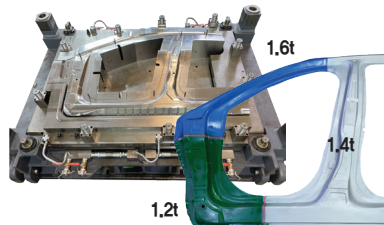


●● ホットスタンピング 金型

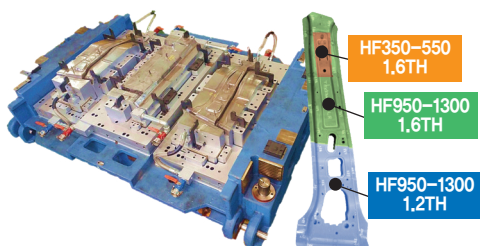
▶ 8 CVT成形



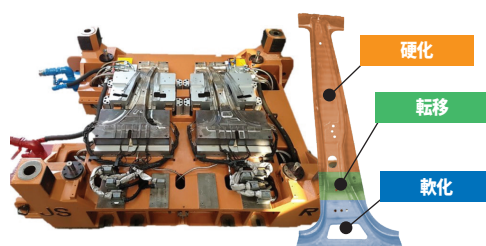
▶ マルチTWBドアリング(サイド)アウター



▶ パッチワーク



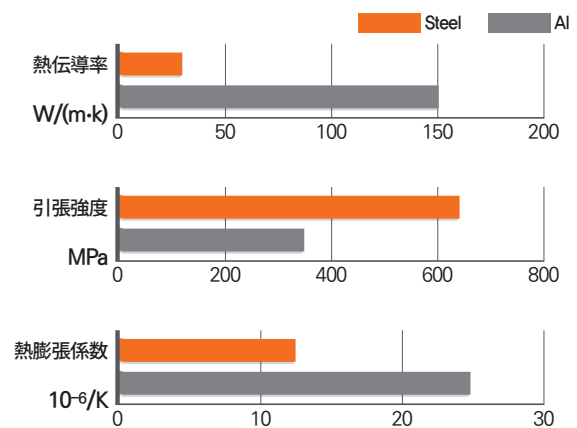
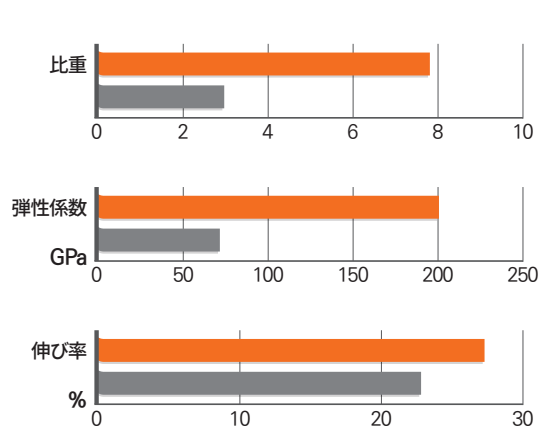
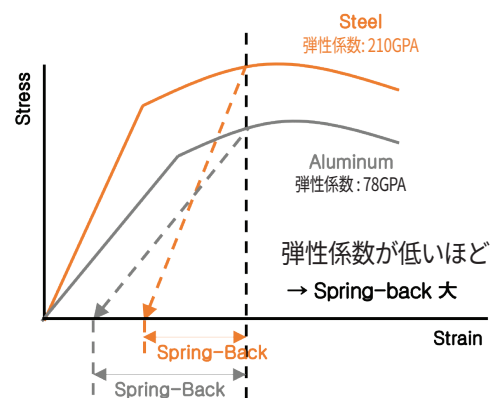
▶ 部分焼入れ



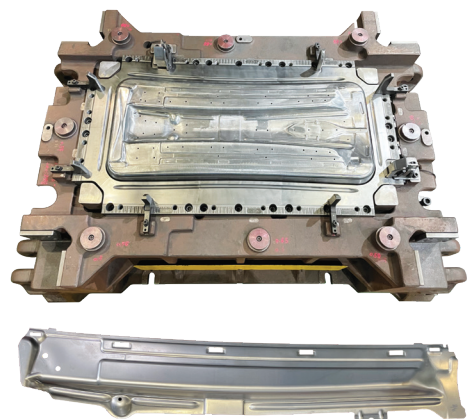
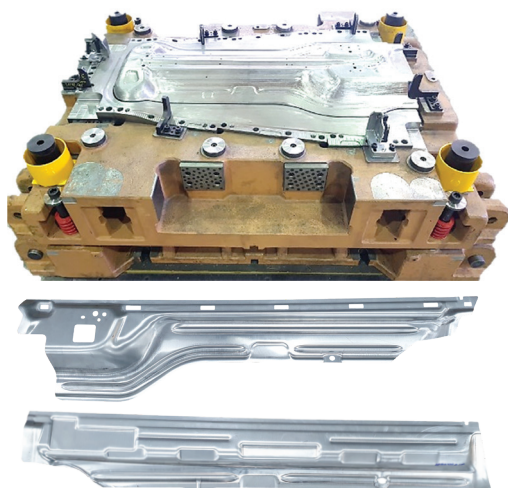
アルミニウム部品プレス成形用金型

●● アルミニウム合金の主な特性

物性	単位	Al合金 (6013)	スチール (DP590)	Al / スチール
比重	-	2.8	7.86	0.36
熱伝導率	W/(m・k)	150	28	5.36
弾性係数	GPa	69	200	0.35
引張強度	MPa	350	630	0.56
伸び率	%	22	27	0.81
熱膨張係数	10 ⁻⁶ /K	24	12	2.00



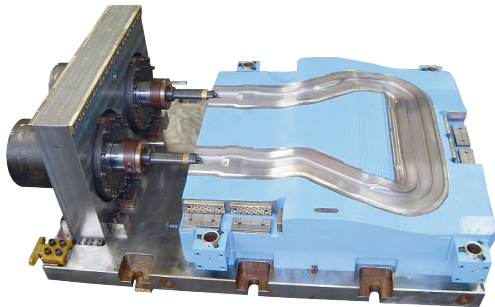
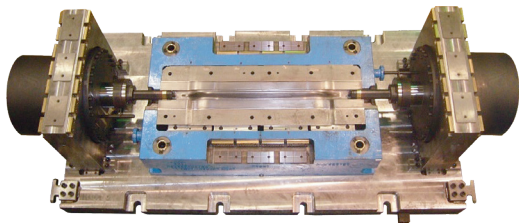
●● ドアベルト部品







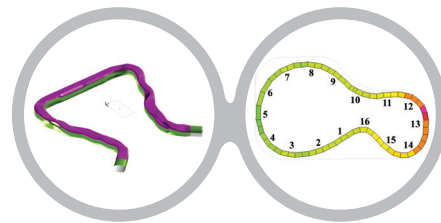
Hydroforming 金型 Progressive 金型



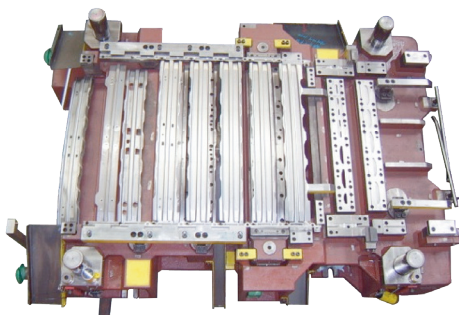
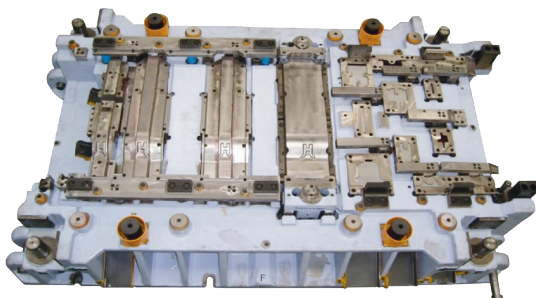
●● ハイドロフォーミング 金型：サスペンションサブフレーム

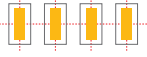
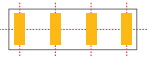
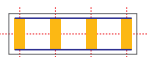


	1. 素材 (チューブ) 供給
	1. プレス閉め 2. 軸方向シリンダー移動 3. 管内の水供給
	1. 水圧増加 2. 軸シリンダー押し入れ 3. 状型パンチ移動
	1. 圧力下げ 2. シリンダーパンチ開け 3. プレス開け



●● プロGRESSIVEプレス 金型：ルーフ, サイドシル



区分	生産方法	概略図
タンデムプレス	4台のプレス間をコンベヤー, ロボットもしくはローダー/アンローダーで製品を移送しながら生産 (プレス4台、金型4セット)	
トランスファープレス	1台のプレスに其々の工程の金型を固定し、送り台のフィンガへ製品を移送しながら生産 (プレス1台、金型4セット)	
プログレッシブプレス	1台のプレスに其々の工程を一つの金型にて、工程製品を移送しながら生産 (プレス1台、金型1セット)	



SHINHWA ST R&D



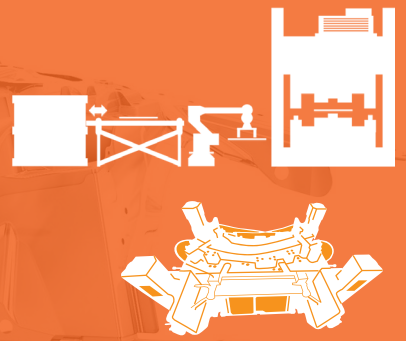
●● 主な研究実績

3D設計		<ol style="list-style-type: none"> 1. 曲げ加工による自動車燃料タンク用リングプレート製造技術の開発 2. TWIP鋼を利用した自動車部品の一体成形技術の開発 3. 1.2GPa級の超高張力鋼版プレスロールカム技術の開発 4. 一体型ドアインパクト・ビーム製造技術の開発
成形解析		<ol style="list-style-type: none"> 5. 自動車超高強度部品の变形制御や急速・均一冷却ホットスタンピング金型システムの開発 6. 高硬度金型鋼細孔用超硬工具及び高脆性半導体素材加工用ダイヤモンド工具実証 7. 超高強度素材成形のための長寿命工具鋼および高性能プラスチック金型鋼製造技術の開発 8. 製造現場適用のための加工プロセスモニタリングベースの切削工具データプラットフォームの開発
衝突解析		<ol style="list-style-type: none"> 9. 次世代自動車用1.5級超高張力鋼板およびアルミ素材高精度冷間プレス成形工法を適用した成形技術の開発 10. 機械学習ベースの高硬度鋼加工用の超硬切削工具と需要者のカスタマイズされた切削加工ソリューションの開発 11. 次世代自動車車体需要変化対応のための高重量自動化開発 12. 生産性向上と高効率プロセス移行のための規格デジタル化と自動化製造開発

SHINHWA ST R&D Activities

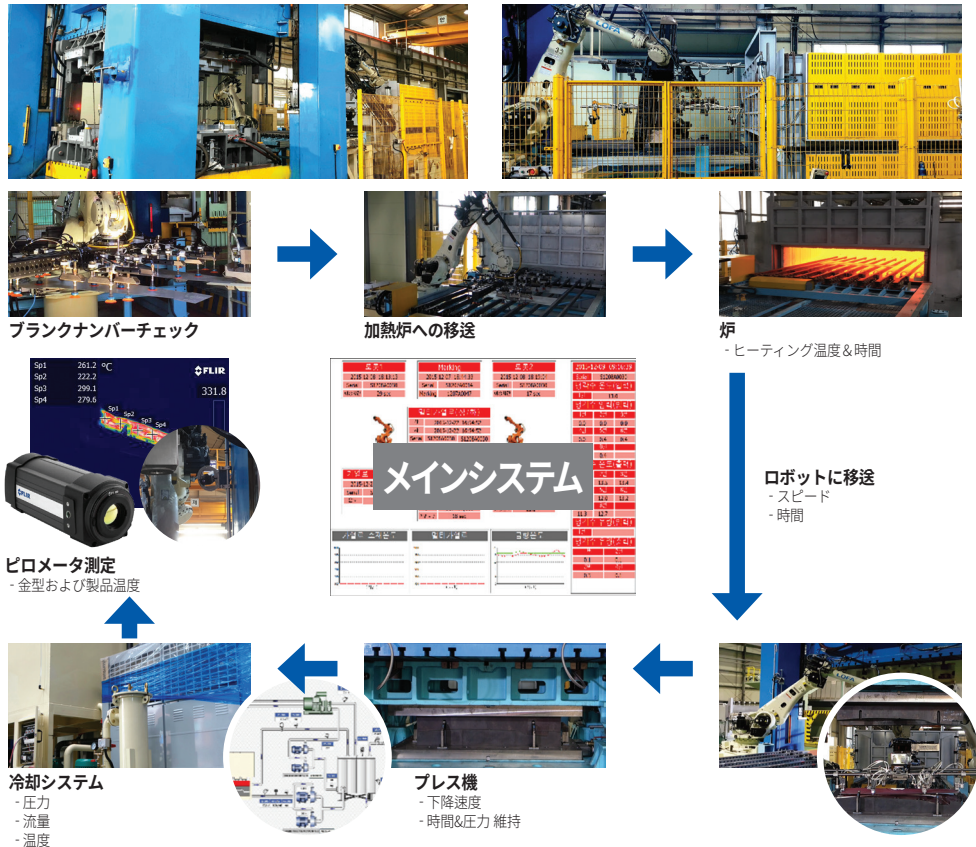
ホットスタンピング

- 先端的な ホットスタンピング T/O ライン
- 熱間 ピアスモジュール 複合 金型 システム



Smart Factory of Hot Stamping Line for Test Operation

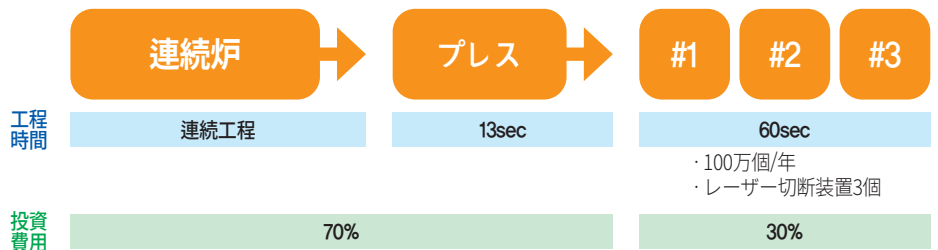
先端的な
ホットスタンピング
T/O ライン



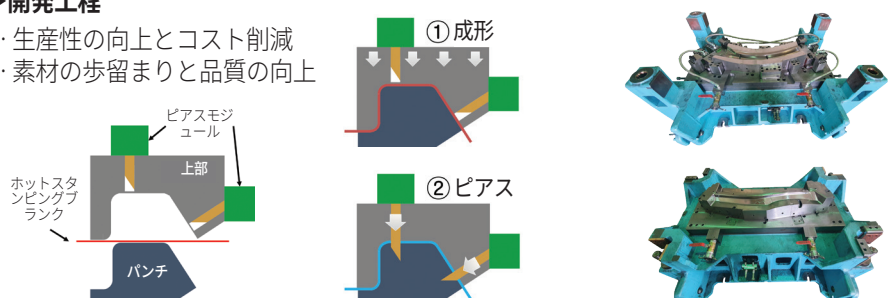
High-precision Hot-Piercing Module Complex Mold System

熱間 ピアスモジュール
複合 金型 システム

- ▶ 既存工程
- ・生産性の低下とコストの増加
 - ・設備投資費の増大



- ▶ 開発工程
- ・生産性の向上とコスト削減
 - ・素材の歩留まりと品質の向上



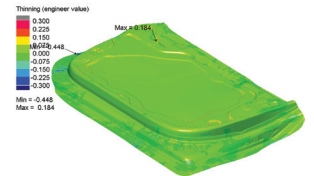
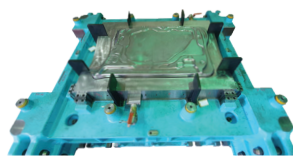
SHINHWAST R&D Activities

アルミ高精度技術
- 複合温間成形
- 押出部品の成形および加工

Aluminum High-precision Hybrid-Warm Drawing

アルミ高精度
複合温間成形技術

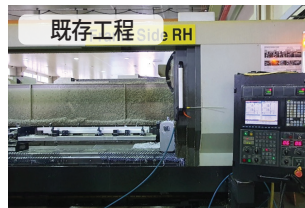
物性	既存技術 (Cold Forming)	開発技術 (Hybrid-Warm Drawing)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 冷間成形 常温でアルミ成形性が悪い場合、単純形態製品対象 	<ul style="list-style-type: none"> アルミニウム板材を適正温度に加熱した後、金型に移送して成形 難成形およびドロ잉成形可能
利点	<ul style="list-style-type: none"> 施設投資なし 金型構造シンプル 	<ul style="list-style-type: none"> 複雑な形状成形が可能 形状凍結性が高い
欠点	<ul style="list-style-type: none"> 複雑な形状成形不可能 スプリングバック制御難しさ 	<ul style="list-style-type: none"> 別途設備が必要 金型構造複合
工程 模式図		



Aluminum Extrusion Part High-precision Forming & Tooling

アルミニウム押出部品
高精密成形および加工技術

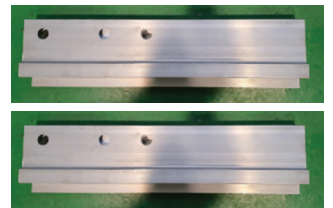
▶ピースとトリミング



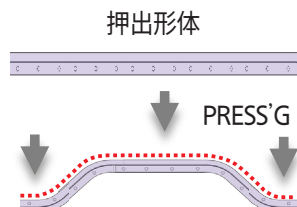
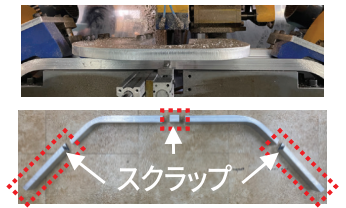
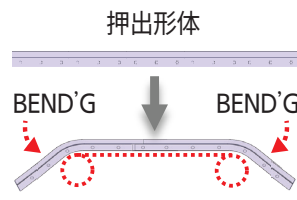
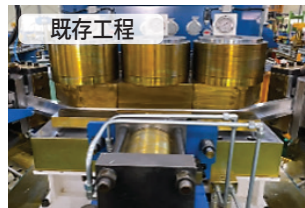
- CNC 加工
- 生産性の低下とコストの増加



- プレス工程による一面同時ピースとトリミング工程技術の開発



▶ドロウ成形



SHINHWA ST R&D Activities

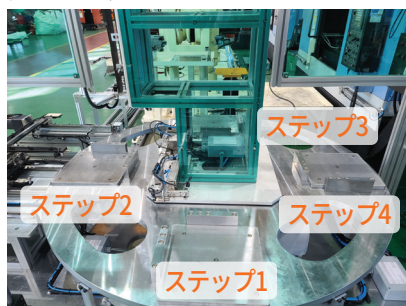
自動化面研削システム

Automated Face-milling System

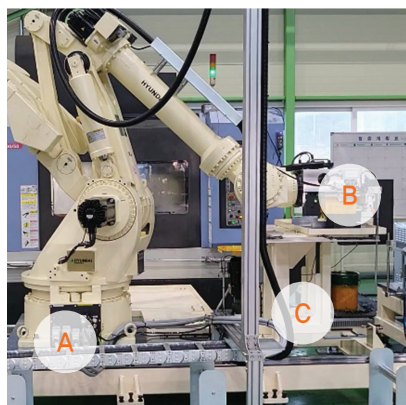
自動化面研削システム



▶インデックスシステム



▶ロボットシステム



A. シャトルタイプ送り

・入/出入 対象 工具鋼 移送

B. グリップハンドリング

・高重量インサートスチールグリップ
ハンドルの開発

C. プレート

・入/出入 対象 工具鋼 待機 移送
プレート

▶自動治具システム



・加工対象インサートスチール面削加工
前のX、Y、Z軸固定システム



SHINHWA ST R&D Activities

多自由度の深穴加工&在庫管理システム

Multi - D.O.F. Side & Upper Drill Equipment for Deep Hole Drilling

深いホール加工のための多自由度面・上部加工機器

賃金率を考慮した低価向け専用加工装置の必要性

高角の多軸加工装備 (メンテナンス費用)

金型製作の高速化に向けた自動化技術の導入

フレキシブルな対応が可能なディープドリルロボット

2万種以上の自動車に金型に対する柔軟な対応

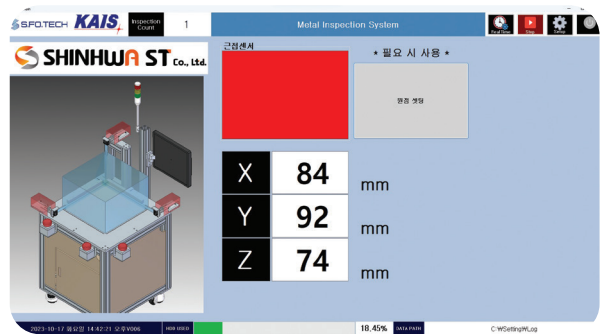
金型製作の20%に該当する作業量削減

新車開発の高速化 (40%短縮)



Inventory Management System

在庫管理システム



メインアプリ

- ・倉庫コード管理
- ・残材別倉庫管理
- ・残材入出庫と在庫現況

工程アプリ

- ・残材入庫登録
- ・残材入庫 照会
- ・PLC環境設定

データベースサーバー

- ・基本情報 DB
- ・口/出庫 DB
- ・残材在庫 DB

PDA

- アプリケーションシステム
- ・PDA 残材情報照会
 - ・PDA 残材出庫登録



主な特許



パイプ成形装置及び成形方法



フェイスミリング自動化システム



熱間成形金型416



ホットスタンピング部品の高精度熱間ピアスのためのシリンダモジュール統合複合金型



熱加工されたインサートスチールの床面研磨装置



インサートスチールの床面を磨く方法



プレス金型組立ブロックの床平坦度検査の方法



レーザートリミング工程が容易なホットスタンプ成形方法



複合金型を利用したホットスタンピング熱間切断成形方法



6軸ホール加工用ロボット

NO.	機器	標準	メーカー
1	機械プレス	1200トーン	SIMPAC
2		1000トーン	VERSON
3	油圧プレス	500トーン	WOOJIN
4		1200トーン	HBE
5	油圧ダイ/ スポットニング機械	200トーン	HBE
6		200トーン	アミノ/PDF200D
7	垂直 マシニングセンター	No.30	オークマ MCR-B3
8		No.25	オークマ MCR-A
9			オークマ MCR-A5C
10			オークマ MCR-B2
11			オークマ MCV-A2
12		No.8.5	HWACHEON SIRIUS-850
13		VX950M(No.9.6)	WIA
	VX960M(No.9.5)	WIA	
14	水平 マシニングセンター	KH80G	WIA
15		KH1000	WIA
16	2次元レーザー切断機	2000x3000	NTC
17		2000x6000	DNEレーザー
18	3次元レーザー切断機	2000x3000	三菱
19	マルチ加熱炉	2100x2500x400	SINSUNG YOUL YEON 株式会社
20	ロボット (6軸)	210kg	NACHI
		160kg	株式会社LOFA
21	3Dスキャナ	MetraSCAN3D	CREAFORM
22	CAEプログラム	CATIA, Auto-form, Pam-stamp, Power Mill, Flow-vision	





冷間金型工場 Cold Stamping Die Factory

42710大邱広域市ダルソ区城西工団北路5ギル28 (パホドン93-4番地)
28, Seongseogongdanbuk-ro 5-gil, Dalseo-gu, Daegu, 42710, Republic of Korea

熱間金型工場 Hot Stamping Die Factory

42704大邱広域市ダルソ区聖西路36安ギル23 (葛山洞258-6番地)
23, Seongseoseo-ro 36-angil, Dalseo-gu, Daegu, 42704, Republic of Korea

金型素材および部品工場 Tool Steel & Die Parts Factory

43011大邱達成郡国家山端西路434
434, Gukgasandanse-ro, Guji-myeon, Dalseong-gun, Daegu, 43011, Republic of Korea

企業付設研究所 R&D Center

42704大邱広域市ダルソ区聖西路36安ギル21 (葛山洞258-7番地) 3階
3F, 21, Seongseoseo-ro 36-angil, Dalseo-gu, Daegu, 42704, Republic of Korea

Tel : +82-53-586-7023 Fax : +82-53-586-7013