

蓄積したノウハウと高度なシミュレーション 技術から生み出す高性能フレーム

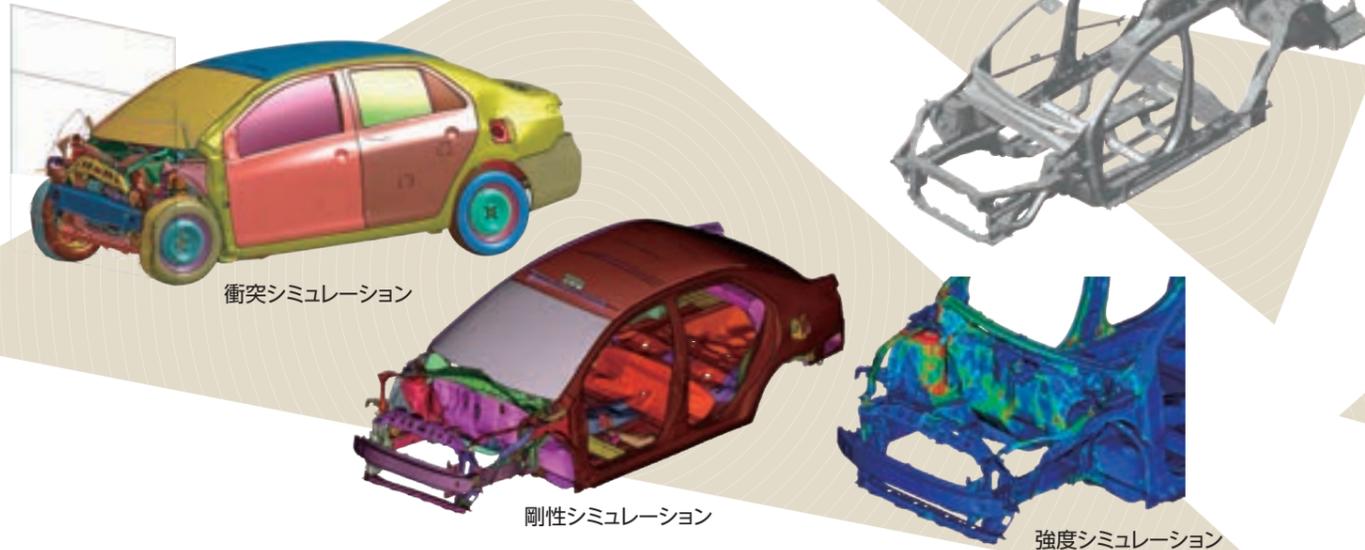
クルマの安全性、快適性そして環境性能をボディーの内側から支えるH-oneの自動車フレーム。最先端の研究開発と当社固有のノウハウが詰まったプレス加工技術・溶接技術を駆使し、世界最高水準の性能を備えた車体フレームを高品質で形にしています。

最上流の研究開発から、製品設計、生産技術開発、量産までをトータルに担う

1 研究開発

より軽量で安全性の高いフレームを実現するために、当社はクルマ1台分の衝突、強度、剛性を独自にシミュレーションしています。また、研究開発の対象はフレームに留まらずマテリアル工学の領域を幅広くカバーしています。

フレーム性能シミュレーション



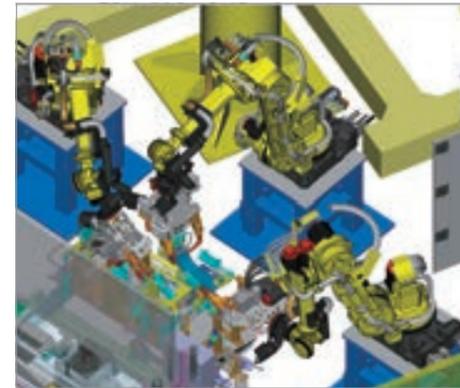
2 フレーム設計

自動車メーカーの新型車の企画初期から設計に参画。衝突・強度・剛性シミュレーションに加え、成形・溶接シミュレーションを用いて、車種ごとに高い性能と高品質、そしてコストパフォーマンスを兼ね備えた最適なフレームを提案しています。

3 生産設備

金型の設計から自動加工に至るプロセス、溶接工程のラインシミュレーションからロボットプログラミングに至るプロセスの双方で製品設計データを共有・連携させることで、各々の完成までのリードタイムを短縮しています。また、最新の測定機を用いて部品を製品設計データと精緻に比較することで品質精度を保証しています。

溶接ラインシミュレーション



溶接ライン構築



金型設計



切削工程



仕上げ工程



4 フレーム量産

上流工程の創意工夫を形にするのが量産工程です。世界中の生産現場で、大型プレスマシンとたくさんのロボットが活躍しています。これらの生産設備と当社独自の生産技術、生産管理ノウハウとが相まって、効率よく高い品質の製品が生み出されています。

成形工程



溶接工程



製品出荷



研究開発から生まれた特色ある製品

3DQボディーフレーム

当社は、世界で初めて3DQ（3次元熱間曲げ焼き入れ）技術によるボディーフレームの量産を実現。3DQとは、鋼管に焼き入れを施して材料強度を高める技術で、これを用いたボディーフレームは、乗員の安全性と部品の軽量化を両立する1,500MPa級の高強度と骨格部品に求められる高い形状精度を兼ね備えています。金型を使用せずに複雑な形状の超高強度鋼管を用いて高効率で製造できる3DQ技術は、様々なフレームに適用が可能です。

(新日鐵住金株式会社・日鉄住金鋼管株式会社と共同開発)



金型

当社は金型の製造に加え、グループ会社を通じて金型の素材となる鋳物の製造を手掛けています。素材から完成品までの一貫生産体制と30年余りにわたって培ってきた金型製造技術、そしてハイテン材加工の知見に裏打ちされた当社の金型は、高い耐久性と優れたプレス加工精度を持ち、国内外のお客様から高い信頼を得ています。



燃料電池用金属セパレーター

燃料電池車の動力源である燃料電池スタックの構成部品の一つです。この製品は、極めて薄いステンレス材に水素や酸素、冷媒を流すための微細な加工が施されており、当社の精密打ち抜き加工技術と精密金型の製作技術が応用されています。

燃料電池スタック構造図

