



NIPPON STEEL

日本製鉄

難成形部品への超ハイテン材適用を可能とする新プレス工法「せん断成形工法（NSafe®-FORM-SS）」が自動車メーカーに採用

日本製鉄株式会社

2021年10月14日

日本製鉄株式会社（以下、日本製鉄）は自動車の軽量化に寄与する高張力鋼板（以下、ハイテン）の適用拡大に向け、部品の要求性能に応じた各種ハイテンの開発と合わせ、ハイテンのプレス成形技術などのアプリケーション技術の開発を行っています。

この度、難成形部品への超ハイテン材の適用を可能とする当社開発の新プレス工法「せん断成形工法（NSafe®-FORM-SS）」が自動車メーカーに採用され、世界で初めて、難成形部品であるフロントサイドメンバーへの強度1180MPa級ハイテンの採用が実現しました。

これまで、強度980MPa級以上の超ハイテンは、強度と相反する成形性能の制約から適用できる部品は単純で成形しやすい形状のものに限定されており、適用部品の拡大のためには、複雑な形状の加工が可能な新たな工法の開発が課題となっていました。

日本製鉄は本課題に対して、プレス工法「NSafe®-FORM」シリーズの開発を進めており、フロントサイドメンバーやリアメンバー等の特徴であるS形状の部品の加工に適した新プレス工法「せん断成形工法（NSafe®-FORM-SS）」を開発しました。

新プレス工法「せん断成形工法（NSafe®-FORM-SS）」は、専用金型を用いた新しい成形法です。シミュレーション技術により金型内での鋼材の挙動を解析、鋼材のブランクの形や変形の仕方を変えることで割れやしわの発生を回避し、一気に強度1180MPa級ハイテンでの複雑形状の成形を可能にしました。また、本技術を活用する事により、超ハイテン材適用による部品の軽量化に加え、絞り成型法に比べ成形荷重の低下による生産性向上や材料歩留の向上による省資源化など、部品価値の向上にも寄与する事が可能となります。

今後も、日本製鉄は「NSafe®-FORM」シリーズの1470MPa級以上の超ハイテン冷間成形への適用拡大や、ホットスタンプ工法による2.0GPaレベルの超高強度部材の提案も進めており、今後とも自動車の軽量化に貢献するべく、各種アプリケーション技術の開発を通して社会に貢献してまいります。

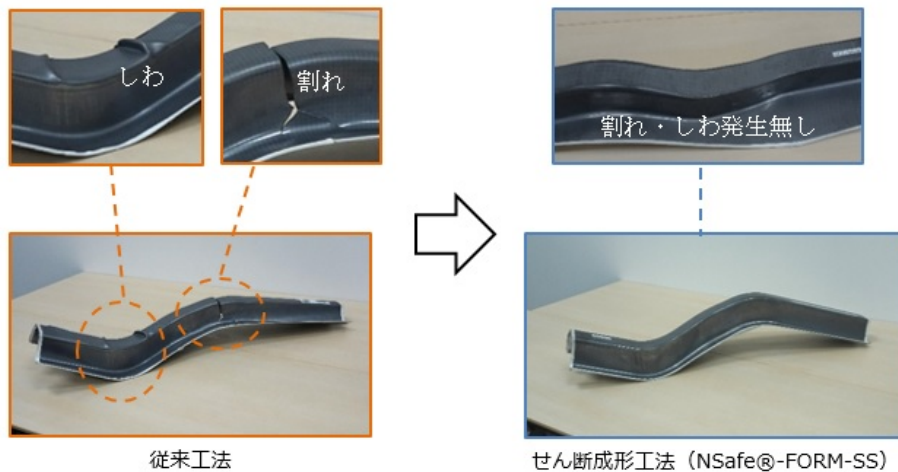


図. せん断成形工法 (NSafe®-FORM-SS) による超高強度鋼板部品

日本製鉄は、常に世界最高の技術とものづくりの力を追求し、国連で採択された「持続可能な開発目標」(SDGs)にも合致した活動（「気候変動に具体的な対策を」）を通じて、これからも社会の発展に貢献していきます。