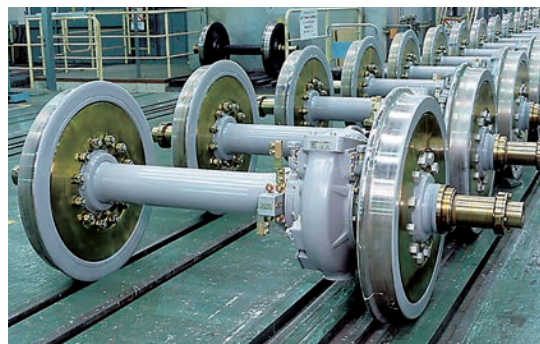


鉄道輸送のエネルギー効率を高める 高速鉄道用車輪軸

車輪と車軸は鉄道車両の安全を床下から支える最も重要な車両部品です。日本製鉄は国内唯一の鉄道用輪軸(車輪・車軸)メーカーとして、国内で使用されるほぼ100%を製造しています。車輪の厚み低減や車軸の中中空化などにより軽量化を進め、高強度・高耐久レールや低騒音駆動装置とともに、その製造技術が国内外で高く評価され、鉄道輸送のエネルギー効率向上に貢献しています。



水素ステーション整備に寄与する 高圧水素用ステンレス鋼HRX19®

次世代クリーンエネルギーである水素を使った燃料自動車の普及促進に向け、水素ステーションの整備が進んでいます。日本製鉄が世界に先駆けて開発したHRX19®は、高圧水素環境下で生じる水素脆化を克服するとともに、高強度化による水素の大流量化・高速充填や溶接施工を可能にし、水素ステーションの長寿命化、安全性向上、コンパクト化に寄与。全国約70カ所の水素ステーションの配管に採用されています。



送電ロスを低減する 変圧器用電磁鋼板

風力発電やメガソーラー発電などの再エネの大規模生産が広がるなか、消費地である都市部が発電場所とかなり離れた場所にあるため、長距離で送電しても電力ロスの少ないHVDC(High Voltage Direct Current: 直流高圧送電)を使った電力網が注目されています。日本製鉄は電力損失の少ない変圧器用電磁鋼板を供給し、高効率な長距離送電網の普及に貢献しています。また、日本製鉄の電磁鋼板は、電動車向けモーターの高性能化、さらにはCO₂削減にも大きく貢献しています。(詳細は本誌Vol.10 23ページをご参照ください)

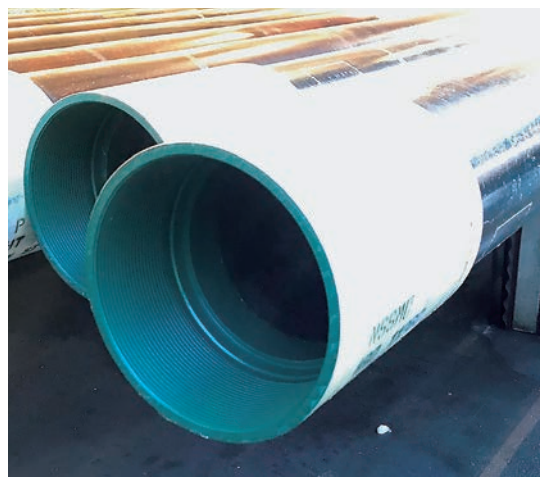


変換用変圧器

出典：(株)日立製作所

環境負荷ゼロを実現 油井管用ねじ継手 CLEANWELL® DRY ST

海上油田・ガス田の掘削用油井管は、井戸の深さに応じて何本もの鋼管を連結して使用します。継手箇所は、ねじ締結時の焼付防止のため、通常グリスが塗布されます。しかし、グリスに含まれる鉛などの重金属が海中に流れ出すことによる環境汚染が大きな問題となっています。日本製鉄はグリスを使用することなく、高い防錆性と油井管同士の繰り返し締結が可能な環境負荷物質の排出ゼロを実現したねじ継手 CLEANWELL® DRY STを開発。世界で最も厳しいHSE(健康・安全・環境)規制が適用されているノルウェー沖海上油田で、安定した継手締結と優れた降管速度を達成し、掘削コスト削減にも貢献。海上油田・ガス田の開発における環境負荷ゼロを実現し、将来にわたるエネルギー安定供給と地球環境保護に寄与しています。

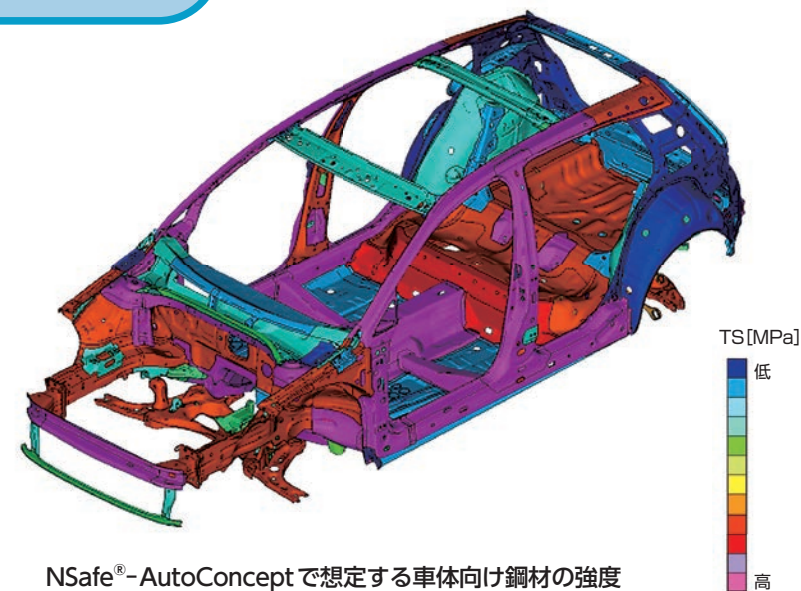


使用時の環境負荷を低減する 日本製鉄のエコプロダクツ®

日本製鉄は優れた技術力に基づく高い機能性や信頼性を誇るエコプロダクツ®を供給し、エネルギーや輸送など私たちの暮らしや産業を支える設備の効率化や軽量化、長寿命化を通じて、使用時の省資源・省エネルギー・CO₂排出量削減を実現し、環境負荷低減に貢献しています。

CO₂低減と衝突安全性を両立する NSafe®-AutoConcept

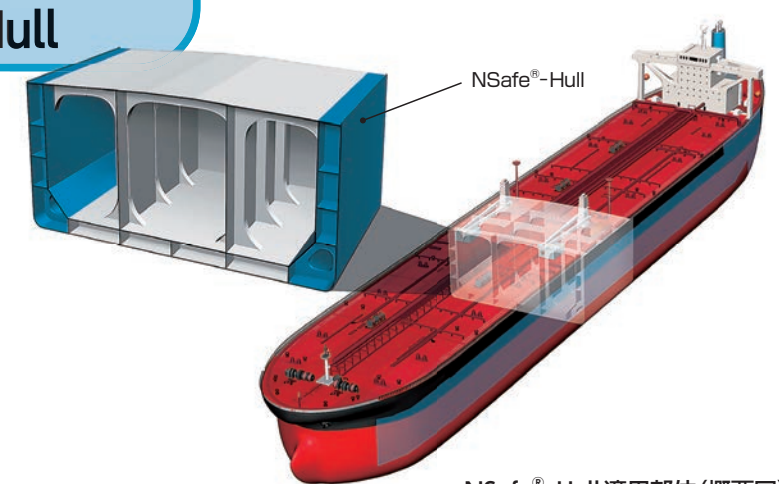
世界的に自動車の環境規制強化と衝突安全基準の厳格化が進み、車体の軽量化・高強度化ニーズの高まりから、自動車メーカー各社での超ハイテン適用が増加しています。また今後、電気自動車などの電動車においても、走行距離やバッテリー重量の問題により、車体軽量化のニーズが一層高まるものと考えられます。日本製鉄は、こうした車体の軽量化・高強度化を実現する超ハイテン鋼板(1,470メガパスカル級ハイテンや2.0ギガパスカル級ホットスタンプ材など)の材料開発に加え、構造・機能設計、工法開発、性能評価を基軸とする次世代鋼製軽量自動車コンセプトNSafe®-AutoConceptの提案により、衝突安全性向上とライフサイクル全体での温室効果ガス排出量削減に貢献しています。



NSafe®-AutoConceptで想定する車体向け鋼材の強度

海洋汚染を防ぐ 高延性造船用鋼板 NSafe®-Hull

船舶の衝突事故は荷油漏れなどを起こし、深刻な海洋汚染を招きます。日本製鉄が開発した高延性造船用鋼板NSafe®-Hullは、鋼板の伸び特性に優れるため、船舶の衝突時においても、従来鋼に比べて船体に穴が開きにくく、貨物油や燃料油の漏洩による深刻な海洋汚染に対するリスクを軽減します。その高い安全性が評価され、超大型原油タンカーを中心に30隻超(受注量は総計5万トン超)に採用。船舶のより安全・確実な海上輸送を実現しています。



NSafe®-Hull適用部位(概要図)