

xEV^{*}のイノベーションに貢献

磁性材料カンパニー
ネオジウム磁石「NEOMAX[®]」

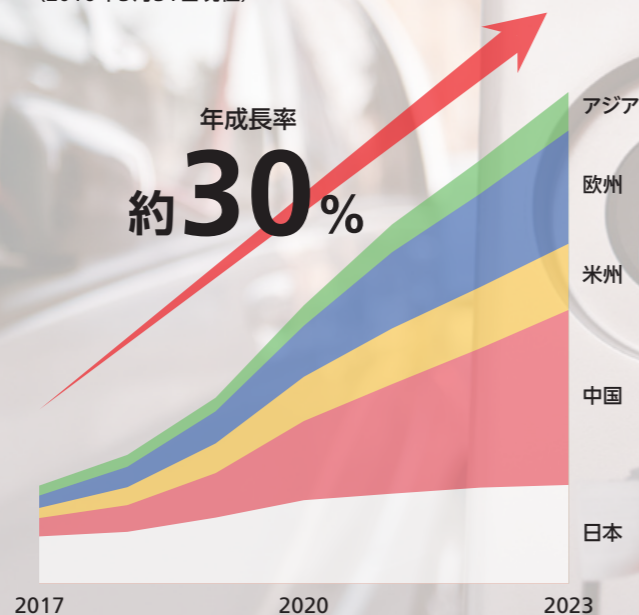
特殊鋼カンパニー
電池用クラッド材

素形材カンパニー
バッテリーケース

電線材料カンパニー
マグネットワイヤ

※電気自動車 (EV)、ハイブリッド電気自動車 (HEV)、プラグインハイブリッド電気自動車 (PHEV) の総称。

HEV・EV生産台数予測
(2016年3月31日現在)



出典：各種資料を参考に、当社推定

先進技術と革新的生産ラインで需要に対応しグローバルでの成長を加速

各国の環境規制によりさらにxEV需要が拡大

xEVは、世界各国・地域でCO₂排出規制や燃費規制などを背景に急速に市場を拡大しています。米州や欧州、中国での大幅な需要増により、2023年まで年率約30%成長する見通しです。

米国カリフォルニア州では、自動車を販売する際に排ガスを出不さい無公害車 (ZEV: Zero Emission Vehicle) の販売台数を一定比率にしなければならないZEV規制を制定し、2017年からはさらに規制強化される見込みです。これに伴って米州では、各自動車メーカーはPHEV (プラグインハイブリッド電気自動車) とEV (電気自動車) などの多様な車種展開を加速するものと予測されています。また欧州においても英国とフランスがガソリン車とディーゼル車の国内販売を2040年までに禁止する方針を表明しています。

2009年に世界最大の自動車市場となった中国でも、EVに対する補助金の導入により、市場が急激に伸びています。加えて2020年までに累計500万台のxEVの生産をめざすとする「省エネ・新エネ自動車産業発展計画」も公表されています。

革新的生産ラインと全カンパニー製品で旺盛な需要に対応

磁性材料カンパニーの主力製品であるNEOMAX[®]は、HEV (ハイブリッド電気自動車) やEVの駆動モーターとして使われるネオジウム磁石の世界トップブランドとして市場で高く評価されてきました。世界的な新エネルギー自動車市場の成長に向け、革新的生産ラインの構築と中国合弁会社での量産開始によるグローバル生産体制の強化で、増加するニーズに対応していく計画です。革新的生産ラインの構築では、IoTを活用したリアルデータ管理を導入し、品質の安定化と生産の高効率化を強力に推進。また、省重希土類技術を深化させて重希土類の使用量を大幅に削減するとともに、独自技術のリサイクルプロセスをさらに深化させることでマテリアルフロー面からも競争を強化していきます。

さらに、特殊鋼カンパニーでは、リチウムイオン電池の高容量化に応えるクラッド集電箔をはじめとする電池用クラッド材やEMC・ノイズ対策部品などに使われる軟磁性材料を提供しています。また、素形材カンパニーではバッテリーケース、電線材料カンパニーでは独自技術でモーターの小型化・長寿命化に貢献するマグネットワイヤなど、各カンパニーの豊富な製品ラインアップでxEVの旺盛な需要に応えていきます。

ガソリンエンジンの省エネルギー化に応える高付加価値機能

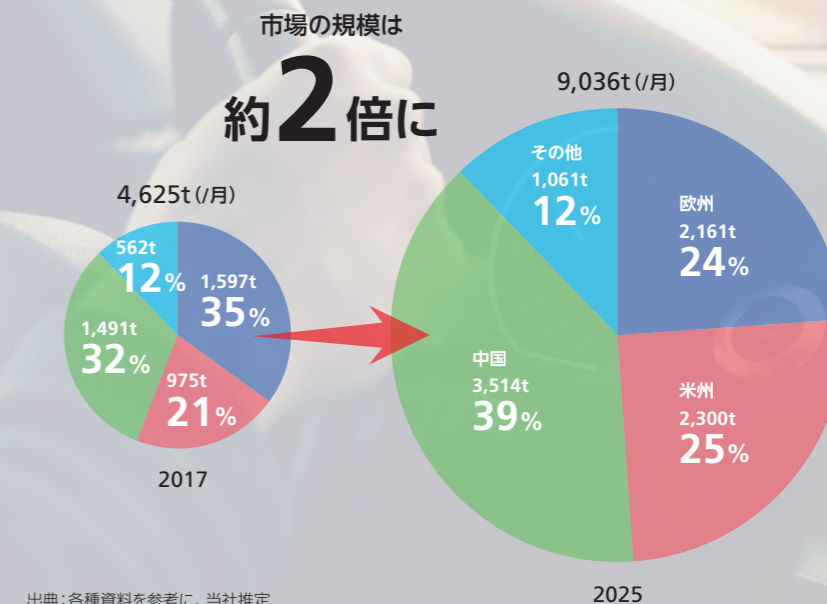
素形材カンパニー
耐熱鋳造部品ハーキュナイト[®]

特殊鋼カンパニー
タービンホイール

ピストンリング材

CVTベルト材

耐熱鋳造部品市場の規模予測



多彩な品揃えと設計・加工の一貫体制で高度化するニーズを充足

多様なアプローチで進むガソリンエンジンの省燃費化

持続可能な社会の実現に向けて、自動車は多様なアプローチによって省エネルギー化を加速しています。これまでモータリゼーションを醸成してきたガソリンエンジン車においても、環境性能向上が進んでいます。その技術トレンドは、ダウンサイジングや素材による軽量化、エンジンの燃焼改善などによる熱効率の向上、ドライブトレインでの摩擦損失の低減が主流であり、進化を続けています。

ダウンサイジングのためターボチャージャーを搭載する環境性能が高い自動車 (ターボ車) は、xEVと比較して、車両価格が安価な傾向にあることもあり、米州、欧州、中国をはじめ、世界で生産台数が急増しています。

ハーキュナイト[®]をはじめ、多彩な製品で貢献

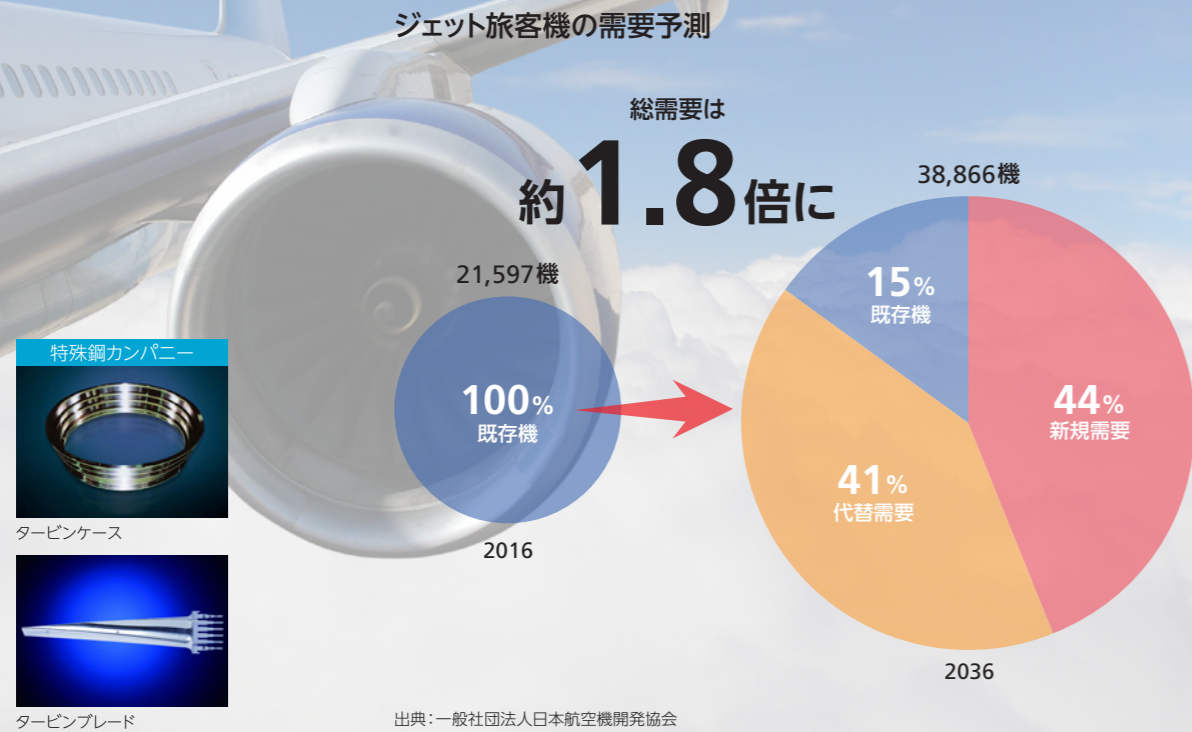
素形材カンパニーの主力製品である耐熱鋳造部品ハーキュナイト[®]は、ターボチャージャーに使用されます。単に耐熱性能が高いだけでなく、高度な加工技術を背景としたソリューションによって多くのターボ車で採用されています。卓越した材料

開発力により、お客様が求める温度領域に合わせた設計で用途に応じた材料の最適化によるコストダウンも可能です。さらにCAE^{*}による設計支援によってソリューションも提供しています。また、特殊鋼カンパニーでは、ターボチャージャー部品であるタービンホイールを提供しています。

エンジン全体の摩擦損失の低減には、高性能なピストンリングも大きな貢献をします。特殊鋼カンパニーでは、摩擦損失の低減効果が高いステンレス鋼ピストンリング材を提供しています。さらにパワートレインでの摩擦損失の低減に有効なCVTベルト材など、省燃費化ニーズを的確に捉えた製品を広く提供しています。

※CAE=Computer Aided Engineering。設計した構造物が要求性能を満たすかどうかを、実際に物を作る前にコンピュータ上でシミュレーションして調べること。

需要が拡大する航空機産業に技術力で挑戦



低燃費低コスト化する航空機ニーズに独自のNo.1技術と3社シナジーで対応

小型旅客機を主力に20年後には需要が1.8倍に

世界の航空機市場は、2035年まで年率約5%で増加する旅客需要や低燃費で経済性の良い新型機の導入などを背景に、2036年にジェット旅客機の需要は2016年の1.8倍となる38,866機へと増加すると予測されています。

積極投資と3社シナジーで旺盛な需要を捕捉

こうした中で当社は、航空機事業を新たな成長ドライバーとして、位置づけています。

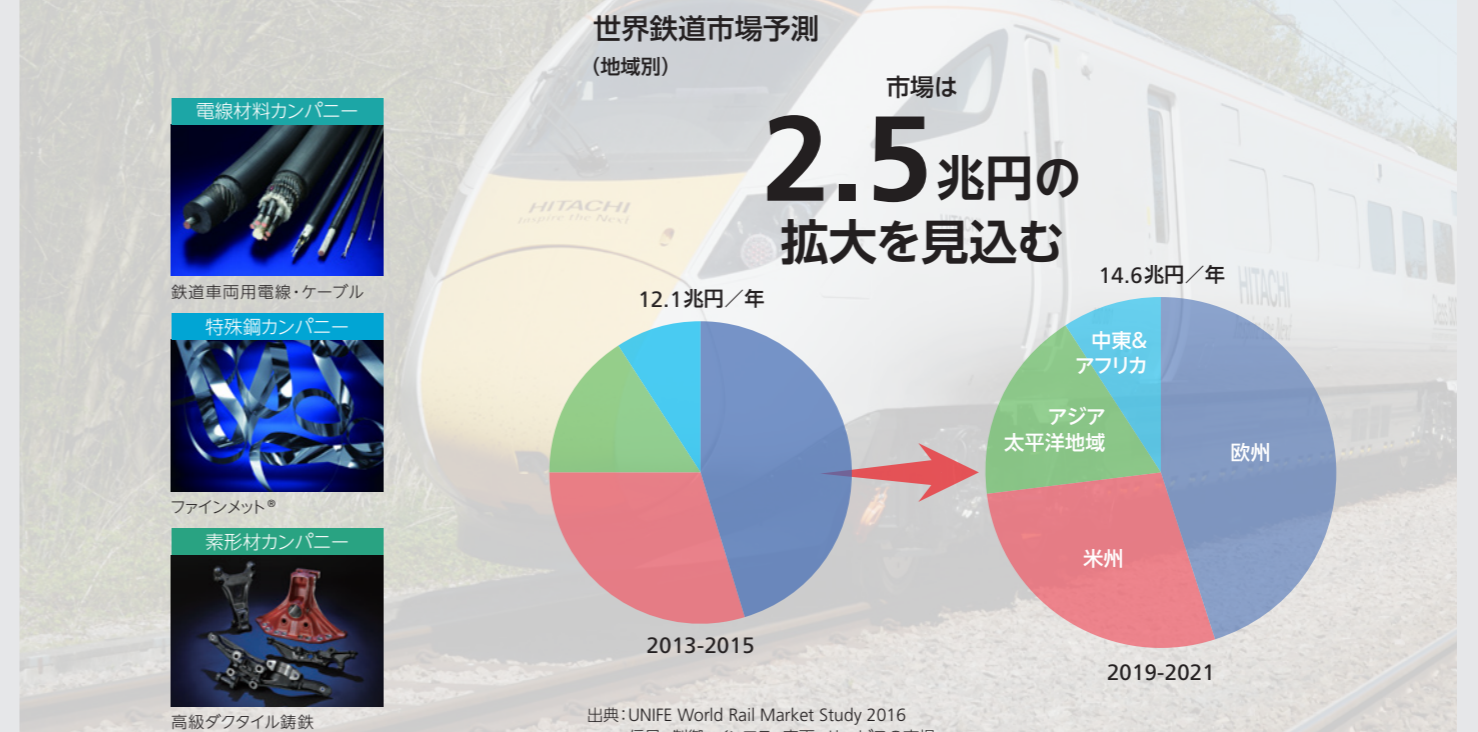
安来工場では、2015年3月に稼働を開始した24トン真空誘導溶接炉(VIM)をはじめ、1万トン自由鍛造プレスや高速4面鍛造機などの大型投資を実行しました。日立金属MMCスーパーアロイ株式会社では、加圧力が従来比2.5倍となる840トン大型リングミルが稼働を開始しました。これらの投資効果に加え、世界最大級5万トン型打鍛造プレスを保有する日本エアロフォージ株式会社とも連携することで、大型部品にも対応できる供給体制を整えています。2015年にエンジンシャフト材がお客様からの認定を取得するなど航空機・エネルギー事業に不可欠な認定取得も順調に進んでおり、さらに加速させて

いきます。

今後は、3社のシナジーの発現をめざすとともに、引き続き設備投資を実施し、CAE解析等を導入した研究開発・生産技術の開発も加速させていきます。

航空機・エネルギー事業の売上収益は、2018年度に370億円、2025年度にはその約2倍の600億円超を目標に掲げ、航空機材メーカーとして世界4強入りに挑戦しています。

世界の高速鉄道計画に技術とアイデアで貢献



3Dによるハーネス設計・製造と中国拠点の強化で高速鉄道の実現を強力にバックアップ

中国、欧州、米州などで高速鉄道計画が進展

世界各国で現在、多数の高速鉄道の建設計画があります。その背景として、地球の環境問題と原油高に加え、新興国の経済発展とそれによってもたらされる都市部での人口集中や交通渋滞が影響しています。また、既に高速鉄道網が発達している欧州においても潜在需要があり、今後20年で世界の高速鉄道は年平均3%で成長する見通しです。

中国の高速鉄道は、第13次5カ年計画において、これまでの総延長2万キロをさらに3万キロまで延伸する予定で3兆8,000億元と巨額な投資が計画されています。また、鉄道発祥の地であるイギリスでは、High Speed Two (HS2)という高速鉄道計画が進行、さらにインドや米国、インドネシア、マレーシア～シンガポール間、ベトナムなどでも大規模な高速鉄道計画が進んでいます。

欧州・中国市場で独自技術を生かした展開を開始

環境負荷が低く大量輸送が可能な高速鉄道は、今後も重要なインフラとして発展していきます。そこで当社では、鉄道関連事業を成長分野として位置づけ、電線材料カンパニーが中

心となり、欧州と中国で積極的に事業拡大を行っています。

日立グループが鉄道運行会社Abellio社から通勤電車Class 385を受注しましたが、電線材料カンパニーではこれまでの鉄道車両用電線単体での販売に加え、3D設計による鉄道車両用ハーネスの設計・製作を行いました。さらに2016年にはチェコに鉄道車両用ハーネス供給拠点を新設。日立グループが展開する英国鉄道車両生産拠点への供給を皮切りに欧州の鉄道車両メーカーへの参入・展開を強力に推し進めています。

さらに、中国の鉄道車両メーカーに向けて、ソリューション営業の強化とともに、蘇州の供給拠点の生産能力を増強しました。これからは細径・軽量・長寿命化を実現する新製品を投入し、中国における鉄道の発展に寄与していきます。

また、特殊鋼カンパニーではノイズ対策用のファインメット®シリーズ、素形材カンパニーでは高級ダクタイル鋳鉄などの製品を供給することで車両の軽量化ニーズにも対応するなど、日立金属全体で鉄道車両メーカーへの提案を進めています。