

時を超える美しさ トランティクシー

TranTixxii

DESIGNING TITANIUM

日本製鉄はパートナー会社との技術融合により、優れた特性を持つチタン素材を、新たな可能性を広げるデザインチタンTranTixxii(トランティクシー)へと生まれ変わらせました。

レアメタルから時代を彩る特別なコモンメタルへ

トランティクシーとは「超える、進化する」という意味のTran(トラン)、チタンの元素記号Ti、そしてチタンの原子番号(22)のローマ数字XXIIを組み合わせて、日本製鉄がつくった造語です。時代を超えて続くチタンの普遍的な素材特性と、トランティクシー独自の優美な表面処理により光と色を自在にコントロールし、これまでのレアメタルから、次代の世界を彩るコモンメタル(汎用金属)へと進化させていく思いが込められています。

その原点は1990年代にさかのぼります。当時、それまでに建設された一部のチタン屋根が銀色から茶色へと変色するという問題が生じました。チタンの表面は腐食を抑える酸化皮膜で覆われています。その酸化皮膜が酸性雨と反応して成長し、銀色だった表面の色が光の干渉で茶色に見えていたのです。日本製鉄はこの変色メカニズムを解明し、変色原因となるチタン表層の不純物を取り除く技術を確認して2001年、耐変色チタンの開発に世界で初めて成功しました。この年に大分スポーツ公園スタジアムで使われたことを皮切りに、海外大型物件の嚆矢となった中国国家大劇院(北京)など、現在もチタン屋根の色調変化は極めて小さく、美しい状態を維持しています。鮮やかな色調をいつまでも時を超えて保つのは、トランティクシーの強みとなっています。

さらにトランティクシーのもう一つの強みとして、100種類以上にのぼる豊富な色調バリエーションがあります。チタン表面の酸化皮膜の厚みをコントロールすることで多彩な色調を醸し出す発色仕上げをはじめ、金属光沢を抑えた仕上げ、表面の粗さや明るさを調節することで落ち着いた風合いの仕上げ、表面にさまざまな大きさの結晶模様を出現させた仕上げ、金色の窒化チタン化合物皮膜をチタン板の表面に生成させた仕上げなどを、日本製鉄はパートナー会社と共同で開発してきました。こうした技術革新によって、伝統建築から近代建築、自動車、家電、時計、眼鏡などさまざまな製品や環境に合った美しい色調を実現しています。

日本製鉄はトランティクシーのブランド展開を通して、今までにないチタン素材の持つ美しさを提供し、ものづくりやデザインの可能性を広げ、世界の環境や文化の保全、ライフサイクルコストの低減、製品や建築物の軽量化・安全性の向上に貢献していきます。

輝き続ける普遍的な特性

強い



G-SHOCK新モデル
写真提供：カシオ計算機(株)

質量当たりの強度は鉄の約2倍、アルミニウムの約3倍。衝撃に強く、壊れやすいという腕時計の常識を覆したG-SHOCKの新モデルでは、主要な外装パーツの素材として採用され、堅牢性を維持するとともに、優れた加工性で優美な外観の実現に貢献しています。

軽い



チタンの比重は4.51で銅の約50%、鉄の約60%の軽さ。浅草寺本堂では日本瓦からチタン瓦への変更で屋根重量を約5分の1に低減し耐震性を向上、東日本大震災時でも瓦が落下することなく安全性確保に貢献しています。

浅草寺本堂

人にやさしい



軽くて、加工性が良いうえに金属イオンの溶出が極めて少なく、金属アレルギーを起こしにくいことから、人体にやさしい安全な金属。

マスク用インナーフレーム
写真提供：(株)サクライ

さびない



小田急電鉄片瀬江ノ島駅 写真提供：元旦ビューティ工業(株)

耐海水性は白金(プラチナ)に匹敵。潮風や酸性雨でも腐食しないため、メンテナンスフリーで製品寿命が長く、LCC(ライフサイクルコスト)に優れています。片瀬江ノ島駅の新駅舎屋根瓦に採用され、海岸近くの塩害環境で美しい屋根を長期間維持します。

環境にやさしい



使い捨てではなく繰り返し使えるチタン製ストローは、環境にやさしく耐食性が高いため、洗浄を繰り返してもさびることなく長期間衛生的に使えます。また金属イオンの溶出が極めて少ないため飲み物の風味が変わりません。

ストロー 写真提供：(株)ホリエ

温度変化に強い



気温変化による伸縮が少なく、建築物の長尺施工が可能でデザイン上の制約緩和は言うまでもなく、施工負担や雨漏りリスクを低減。また不燃材料として国土交通省に認定されています。

長尺屋根の施工例
(九州国立博物館)

高い保温・保冷力



熱伝導率が小さく熱が外に伝わりにくいいため、チタン製タンブラーに温かい飲み物を注いでも直接持つことができます。また氷が溶けにくいいため、ハイボールや水割りなども薄まりにくく、注いだビールもぬるくなりやすい、うれしい特性を持っています。

タンブラー 写真提供：(株)ホリエ

自在に加工できる



曲げや絞りといったプレス成形、溶接など、普通鋼と同等の加工が可能。量産二輪車向け燃料タンクの軽量化に資するチタン成形技術で、2018年素形材産業技術賞を受賞しました。

燃料タンク
写真提供：本田技研工業(株)