

時を超える素材

トランティクシーの特徴

高比強度(軽くて強い)

CO₂削減に寄与

チタンの比重は他の金属素材と比べて小さいうえ、腐食代を取らなくて済むため、薄肉化による総重量の軽量化が可能になり、運搬や施工時の負荷が軽減できるなど、CO₂削減に寄与。質量当たりの強度(比強度)も普通鋼の約2倍、純アルミニウムの約3倍で、製品や建築物の堅牢性を維持するとともに、優れた加工性で優美な造形美を実現します。

高耐久性(腐食に強い)

錆びにくい100年超素材

チタンは常温で安定した酸化物層(不動態皮膜)を形成し、優れた耐食性を有します。通常の大気環境下で腐食する可能性は皆無で、100年を超える耐久性を可能にします。

チタンの線膨張係数^{※3}はステンレスや銅の2分の1、アルミニウムの3分の1で、気温変化による伸縮が少ない金属。製品や建築物の長寿命化でLCC(ライフサイクルコスト)低減に貢献します。

環境親和性(人や自然にやさしい)

素材そのものが人や自然にやさしい

トランティクシーの色調は顔料、染料を使った塗装によらないため、VOC(揮発性有機化合物)発生がありません。

金属イオンがほとんど溶出せず、酸化チタンは衛生的で環境や人体にやさしい素材です。

色彩美・色調美

多彩なバリエーション

素地生地そのものは落ち着いた銀色で、優れた質感を有しています。

さらに素材表面の光と色を制御して多彩な発色を実現し、さまざまな製品や建築物に応じた色彩美や色調美を実現しています。



ホテル・マルケス・ド・リスカル
(2004年竣工・スペイン)



絵画用基底材カラーチタンパネル
(2020年販売開始・寺田倉庫(株)の画材ラボ PIGMENT
TOKYOとのコラボ)



空飛びいちごの王さま
(2021年サンリオ展・森貴也氏彫刻作品)

※3 線膨張係数：温度上昇による物体の長さが膨張する割合を温度当たりで示したものです。

意匠性チタンTranTixxii[®]

プロダクトデザインの
サステナビリティを実現する

TranTixxii[®]
DESIGNING TITANIUM



reddot winner 2022



GOOD DESIGN AWARD
2021年度受賞

日本製鉄の意匠性チタンTranTixxii[®](トランティクシー)は、2021年度グッドデザイン賞^{※1}に続き、金属素材として世界で初めてレッド・ドット・デザイン賞2022^{※2}を受賞する栄誉に輝きました。高比強度(軽くて強い)、高耐久性(腐食に強い)、環境親和性(人や自然にやさしい)といったチタン固有の素材特性と、日本製鉄の独自技術によって素材自体が放つ美しさ(色彩美・色調美)で、トランティクシーは世界のプロダクトデザインのサステナビリティ実現に貢献しています。今号ではトランティクシーの特徴と最新採用事例を紹介します。

※1 グッドデザイン賞：(公財)日本デザイン振興会が主催し、1957年の開始以来、シンボルマークの「Gマーク」とともに広く親しまれている。

※2 レッド・ドット・デザイン賞：ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン・デザインセンターが主催し、iFデザイン賞(ドイツ)、IDEA賞(アメリカ)と並び、世界3大デザイン賞と称されている。

科学への貢献

子どもたちの好奇心を育む

2022年4月にオープンしたスペースLABO(北九州市科学館)のエントランスホールにトランティクシーが採用されました。縦7メートル・横10.5メートルのチタン壁面は、内装プロジェクトとして国内最大面積です。光の角度や見る位置によって色調が変化するトランティクシーと、金属本来の風合いを表現するヘアライン調電気めっき鋼板 FeLuce®(フェルーチェ)の異なる意匠性素材でパネル化し、そのパネルを高耐食性めっき鋼板スーパーダイマ®が支えています。日本製鉄は素材提供を通じて、壁を見た子どもたちが科学に興味を持ち、明るい未来を切り拓くことに寄与していきます。



世界初のチタン製QRコード^(※4)

スペースLABOの北側エントランスに、日本製鉄のチタン製QRコードが設置されています。QRコードの色は、鉄のまちを象徴する高炉の火をイメージし、チタンが熱処理による酸化皮膜の成長で色を発する原理を応用したデザインにしました。モバイル端末をかざすと施設内の案内マップが表示される仕組みとなっています。

※4 QRコードは(株)デンソーウェーブの登録商標。



スペースLABO エントランスホール(福岡県北九州市)



壁面の意匠素材配置

展示設計製作：トータルメディア・丹青社JV
撮影：ナカサ&パートナーズ

暮らしに彩りを添える



システムキッチン化粧板

ハイグレードなシステムキッチン

新築住宅のシステムキッチン化粧板にトランティクシーが日本で初めて採用されました。システムキッチンの最高級ラインナップにおける特別仕様製品として、イオンプレーティングゴールドチタン(IPゴールド)を使用しています。チタンは腐食に強いことに加え、金属イオンの溶出がほとんどないことから、安心・安全なキッチン環境をつくります。またIPゴールドが金箔仕上げさながらの豪華さ、荘厳さと美しさを表現しています。

感染対策でも特別な時を演出する

東洋ステンレス研磨工業(株)の意匠デザインブランドMAKO JAPANとのコラボにより開発されたチタン製飛沫防止アクリル板スタンドにトランティクシーが採用され、イナバインターナショナル(株)から発売されました。彫刻家・森貴也氏デザインタイプは、料亭・名古屋浅田に使われ、店内の高級調度品とマッチしているとの高い評価を受けています。



森貴也氏デザインタイプの飛沫防止アクリル板スタンド
JRセントラルビル・タワーズプラザ 加賀料理 名古屋浅田



FRIEND SEA golf studio(広島県広島市)

ゴルフ場を彷彿とさせる

ゴルフスタジオ新築工事で民間スポーツ施設としてトランティクシーが初めて採用され、建物の顔となる正面外観にアクセントを与えています。意匠外壁としてND20+緑発色が使われ、ゴルフ場を彷彿とさせるナチュラルグリーンの実現しています。

日本の伝統美を次世代へ

格調高い屋根瓦を未来に引き継ぐ



増上寺大殿屋根瓦全体と全景(東京都港区)



トランティクシーを屋根瓦に採用した浄土宗大本山増上寺大殿が、2021年10月に竣工しました。施工面積は4,235平方メートル(約22トン、瓦約6万枚分)で、チタン製屋根瓦の採用実績としては過去最大です。これまで約500トンの土瓦が使用されていましたが、チタン瓦に置き換えることで、従来の約10分の1に軽量化。耐震性の向上、高い耐食性と意匠性の両立を実現し、従来の格調高い屋根瓦の意匠を「時を超えて」未来に引き継ぎます。

維持管理ニーズに応える

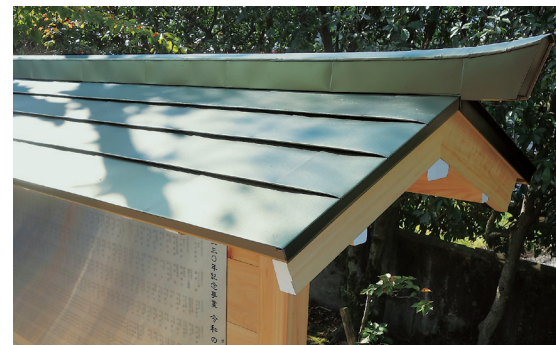
第十二代景行天皇をお祀りしている大宮神社の本殿・拝殿屋根改修事業で、トランティクシーの緑青仕上げ(アルミナプラスト+緑発色)が採用されました。約50年前に葺かれた銅葺き屋根では腐食による経年劣化や熊本地震被災による雨漏りがあったため、今回の改修では耐食性に優れたチタンでの長期的なメンテナンスコスト低減や人手不足解消など、伝統建築の維持管理ニーズにも応えています。



大宮神社本殿・拝殿(熊本県山鹿市)

きらびやかな装飾

旧呉市総氏神である亀山神社の遷座130年記念令和の大修繕にあわせて新設された奉名板の屋根材にトランティクシーが採用されました。屋根付き奉名板の機能性ときらびやかな装飾の美しさを半永久的に持続できる点が高く評価されました。



亀山神社の屋根付き奉名板(広島県呉市)

屋根荷重の軽減で耐震性向上

個人邸屋根改修工事で日本建築の特徴の1つである古式鬼面鬼板にトランティクシーが採用されました。チタン製古式鬼面鬼板の重さは1個当たり2キロで、粘土製14キロに比べ7分の1と非常に軽くなります。屋根材も粘土瓦からチタンに葺き替えたことで屋根荷重が約10トン軽減され、耐震性の向上が図られています。



チタン製古式鬼面鬼板／個人邸屋根上(広島県安芸郡)

海外への雄飛



揚子江国際会議センター(中国江蘇省)



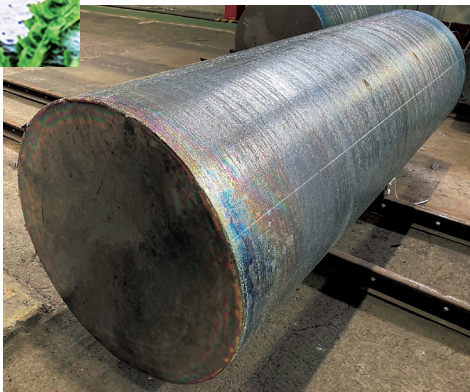
CCI社(タイ)エントランス装飾

環境



チタンマグカップ

チタン(TranTixxii®-Eco)インゴット



中国 屋根材の環境負荷を低減

2021年10月に竣工した揚子江国際会議センターの屋根材に、日本製鉄のトランティクシーと日鉄ステンレス(株)の高耐食性フェライト系ステンレス鋼薄板NSSC®220Mを使用した、三菱ケミカルインフラテック(株)のチタン複合板TCMが採用されました。採用面積は4万7,000平方メートルで、使用量はチタン71トン、ステンレス鋼130トンに及びました。

TCMは表面のチタンの高い耐食性から塗装をする必要がなく、メンテナンスの手間を省けると同時に、素材からの金属イオン溶出がほとんどなく、リサイクルも可能であるなど、環境負荷を軽減できる素材です。2017年に竣工した江蘇大劇院の7万3,000平方メートル(使用量はチタン85トン、ステンレス鋼170トン)など中国国内での採用実績に加え、環境に配慮した最適なパネル設計の提案が高く評価されました。

タイ 技術先進性を表現する

2022年3月に竣工したCCI社研究開発施設のエントランスにトランティクシーが採用されました。タイにおける日本製鉄チタン材の採用は今回が初めて。研究開発施設の顔となるエントランスは、企業のブランドイメージを構築する重要な場所で、CCI社の技術先進性を表現するデザインの実現に寄与しています。

TranTixxii®-Ecoを開発 CO₂発生量50%以上削減

日本製鉄は純チタンで世界初となる環境配慮型素材TranTixxii®-Eco(トランティクシーエコ)を開発し、(株)スノーピークへの供給を2022年6月から開始しました。スノーピークは約30年来にわたりトランティクシーを採用しており、今回トランティクシーエコのコンセプトに共感し、開発段階から地球温暖化の課題解決に向けた協議を重ね、商品化に至りました。

チタンは耐食性に優れ長期使用に耐えることから、カーボンニュートラル実現に貢献する金属材料ですが、チタン鉱石から金属チタンを精製する製錬工程で多くの電力を使用し、CO₂が排出されます。トランティクシーエコは、チタンインゴットの原料としてチタンスクラップを50%以上添加することにより、製錬工程においてCO₂発生量50%以上の削減と省資源を実現。今後、東日本製鉄所直江津地区で年間300トンの製造・供給体制を構築します。

ラグジュアリーな 鉄道旅を楽しむ



オマージュ・リビングテーブル



JR九州観光列車ふたつ星4047(よんまるよんなな)

地域創生への貢献



差し色プレートcuddle(カドル)



チタン製閉校記念品



JR西日本観光列車WEST EXPRESS銀河の内装と外観

WEST EXPRESS 銀河のオマージュ家具

JR西日本の観光列車WEST EXPRESS 銀河をオマージュした家具のリビングテーブルにトランティクシーが採用されました。このオマージュ家具は客室独自のテーブル構造(雲形状・パネル構造)をデザインのベースとして、トランティクシーの結晶模様(HYPERBETA表面仕上げ)をリビングテーブルの天板に採用。WEST EXPRESS 銀河が提供する鉄道旅の世界観に、結晶模様チタンの高級感を加えた、オマージュ家具独自の新展開です。

美しい自然に映える

ふたつ星4047は長崎県と佐賀県をめぐるJR九州の新たな観光列車で、2022年9月23日の西九州新幹線開業に合わせて運行が開始されました。車体にあしらった金色のラインにトランティクシーのIPゴールドが採用され、西九州の美しい自然に映える車体デザインの実現に貢献しています。今後は鉄道車両のみならず、航空機や船舶などのモビリティ全般の高級外装への普及・浸透も図っていきます。

新たな地場製品ブランドづくり

新潟県上越市発・新和メッキ工業(株)のチタン製品ブランドiroiroの差し色プレートcuddle(カドル)にトランティクシーが採用されました。カドルはさまざまな用途で利用できるプレートで、宝飾品や腕時計、料理などの主役の魅力を引き出し、美しく引き立てます。

日本製鉄はトランティクシーを製造・供給する東日本製鉄所直江津地区を中心に、地域創生への貢献活動の一環として、新潟県上越市のものづくり・観光などの有志企業と連携し、トランティクシーを用いた新たな地場製品ブランドの研究開発を応援しています。

思い出に残す

新潟県上越市立古城小学校の閉校記念事業で、記念品にトランティクシーが採用されました。古城小学校は東日本製鉄所直江津地区に隣接しており、工場見学の受け入れなど長年良好な関係を継続してきましたが、市内小学校統廃合により2021年度で閉校しました。閉校に先立って東日本製鉄所直江津地区では、これまでの感謝の気持ちを込めて、総合学習の一環として5・6年生への出張授業と工場見学の受け入れを行うとともに、しおりやキーホルダーとして使えるチタン製記念品をプレゼントしました。