

株式会社 東京チタニウム

〒339-0072 埼玉県岩槻市古ヶ場 2-3-10
TEL 048(795)0470
FAX 048(795)0473

工場 埼玉県岩槻市古ヶ場 2-2-9
TEL 048(794)8770
FAX 048(794)8776

URL : <http://www.tokyo-titanium.co.jp>
URL : <http://www.titanium-japan.com>
E-mail : tokyo@titanium-japan.com



自然との出会い

小さな生命を育むために。



ごあいさつ

「我々人類は、有史以前から石、銅、鉄の素材を発見し、時代に合った形で様々な道具に造りかえ、進化、発展を遂げてきました。人類の歴史はマテリアルの歴史ともいえるはずで、そして、現代、人類は、新しい素材チタンを手に入れました。21世紀は、〈チタンエイジ〉の本格的到来と考えられます。今後、チタンの持つ様々な特性が、社会と個人にうるおいと新しい生活をもたらすことは確実です。

近年注目されるチタンの生態適合性のよさを活かした医療、福祉分野へ更なる浸透が期待されます。また、チタンはリサイクル100%可能な金属としても地球と人に優しい〈エコロジー金属〉といえます。一方、未知の領域の宇宙開発や海洋開発などの分野では欠かすことのできない金属として人類の新たな一歩を支える、力強い見方(金属)なのです。

チタンは、その特性を十分に生かした魅力的な道具に作り変える技術とアイデアがなければただの金属のままで終わってしまいます。私たち、東京チタニウムは、アイデアを形に変える豊かな技術力と経験を生かし、実用性の金属としてのチタンを供給する役目を担っています。日本におけるチタン事業のバイオニアとして、チタン素材/部品の販売からチタン加工製造におけるまで、必然性の金属としてのチタンの歩みに貢献していきます。

代表取締役社長 小澤 日出行

未来を支える小さな生命の輪を絶やさないこと、それは私達の大切な仕事です。
人にやさしいチタンと高度な技術の融合で、住環境・地球環境を守り続けます。

広がる可能性 チタンの世界



経営理念

感謝の心で誠意と技術をもって夢を創造し、夢を実現させる。

品質方針

最高の品質管理と技術をもって製品を作り、顧客の満足と信頼を得る。



常に変化する社会及び顧客の期待とニーズを迅速に把握し、高い品質管理と技術の向上に努め、業界一の品質保証企業を目指し、顧客の満足と信頼を得る。

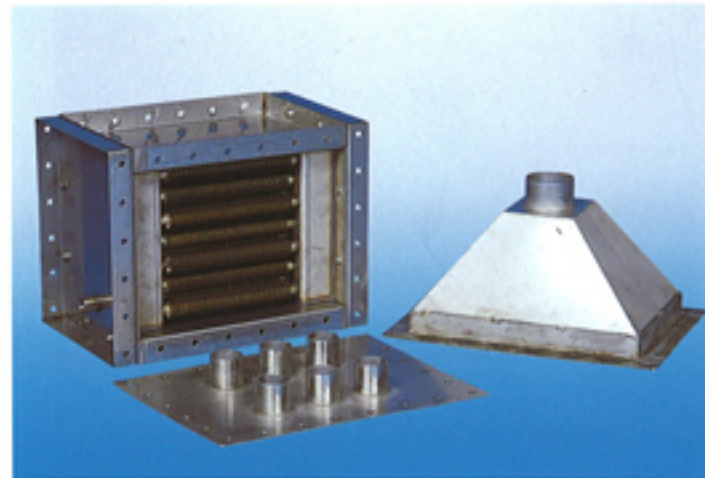


大地の恵み—チタン。その金属としてのすばらしい性質が今 大きな注目を集めています。
海に、陸に、そして宇宙にもその可能性の翼が大きく広がっています。



熱交換器

産業のあらゆるシーンで熱交換器の需要はますます高まっています。よりコンパクトに、より高性能に、そして省エネルギーであること、この3つのコンセプトを基本に、未来のエネルギーシステムの開発を進めてゆきます。



エアフィン・プレートフィン熱交換器



モジュール熱交換器
薄肉コルゲートチューブの採用により、高性能、コンパクト化に成功。熱交換器の決定版です。

(株)ティグ製



スパイラルホース(二重管式)熱交換器
世界初のチタン・フレキシブルチューブ使用で、柔軟性と高性能を合わせた熱交換器。設置場所を選びません。

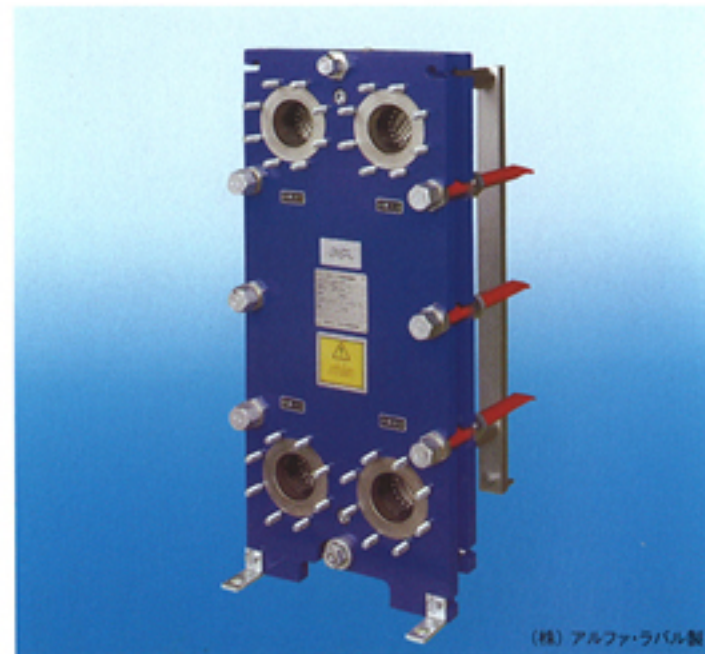
(株)ティグ製



コイル熱交換器

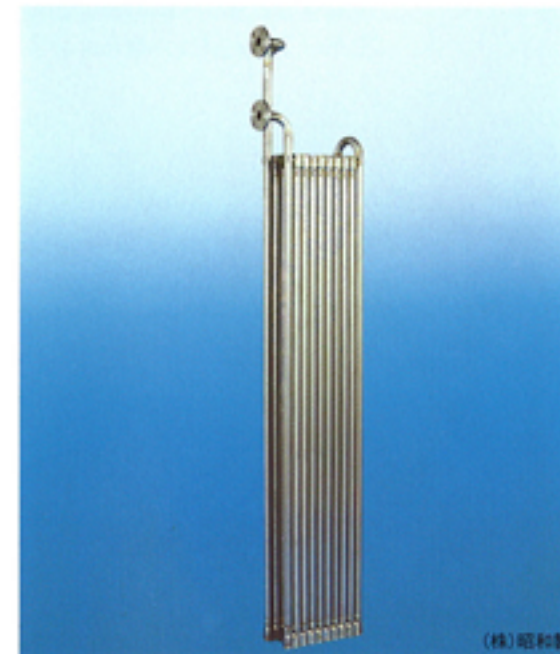


T I T A N I U M I N N O V A T I O N



プレート熱交換器

(株)アルファラバル製



OS投込式熱交換器

ジェット対流の生み出す核群の熱効率により省スペースを実現。シンプル設計で、目的、用途に応じた組み合わせが自由自在です。

(株)昭和製



ライン熱交換器

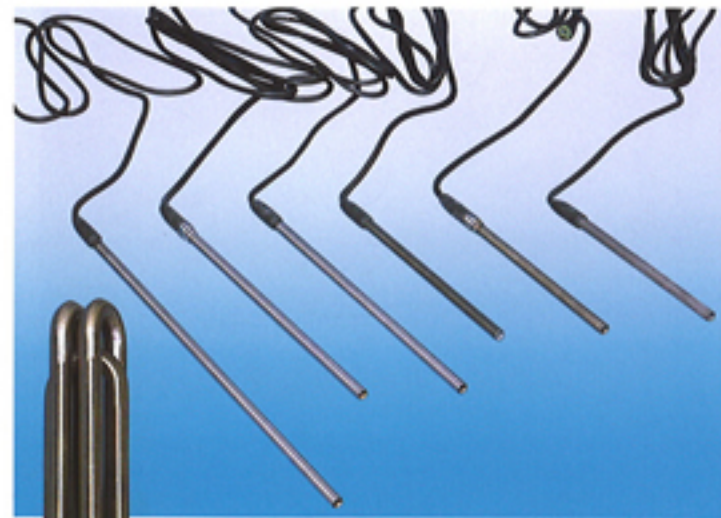
極薄細管の使用で極めて高い熱交換率を得ました。コンパクトな設計と、優れた耐圧特性で、あらゆるニーズに応えます。

(株)昭和製



ヒーター

耐蝕性、耐久性に優れたチタンヒーターは、海水、理化学利用だけでなく、バイオおよび超純水分野での利用が可能です。ストレート、L型、プラグ型、フランジ型と種類も豊富に皆様のご要望にお応えします。



海水用投込ヒーター



プラグヒーター

T I T A N I U M



I N N O V A T I O N



化学用各種ヒーター

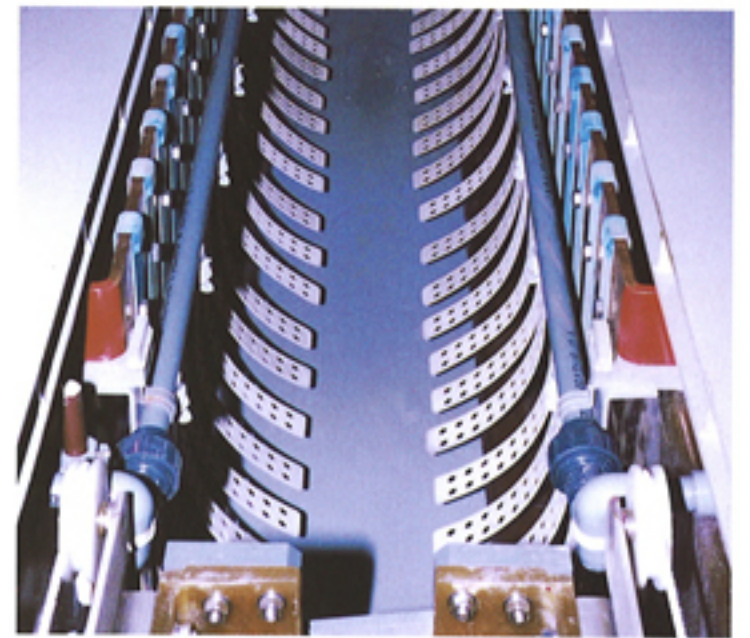


フランジヒーター



電極・ターゲット

チタン基体に白金および酸化物を被覆した高性能電解用不溶性電極を開発、新たな分野へと展開しています。

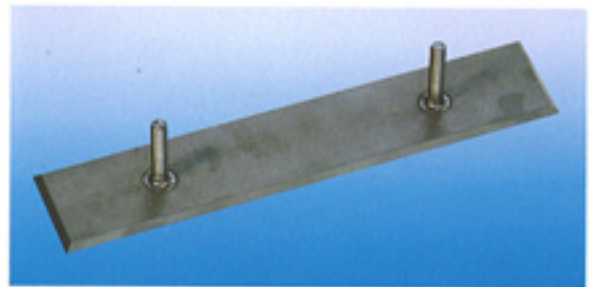


シリンダー用白金電極

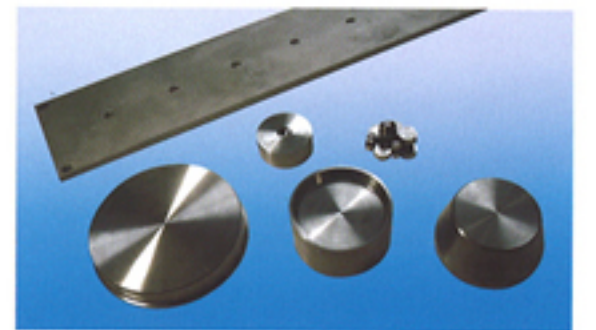
T I T A N I U M



I N N O V A T I O N



チタンジュール熱用電極



チタンターゲット



チタンバスケット チタン・アルマイト用 引掛治具



(株)昭和製

チタンバスケット
三角線ストライプ構造が性能を一新。
クラッドスパーの採用により、
省エネルギー時代の
アノードケースを生み出しました。
(あぜくら)

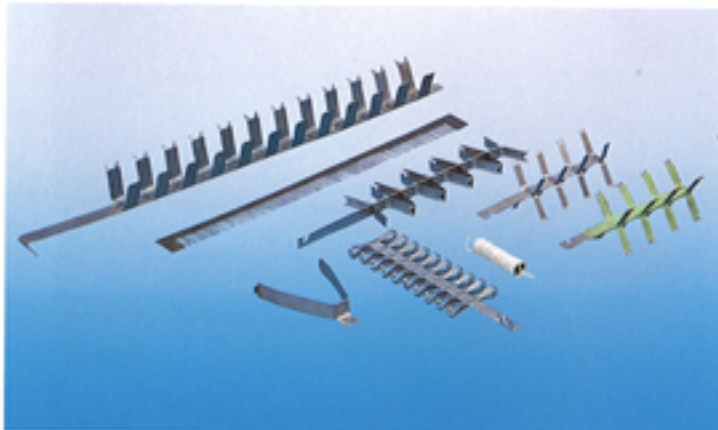


プリント基礎用

T I T A N I U M



I N N O V A T I O N



独自のチタンバネ材の開発により、
作業効率が飛躍的にアップ。
アルミ・チタンクラッド特許併用で
電力も大幅に節約できます。

チタン・アルマイト用引掛治具



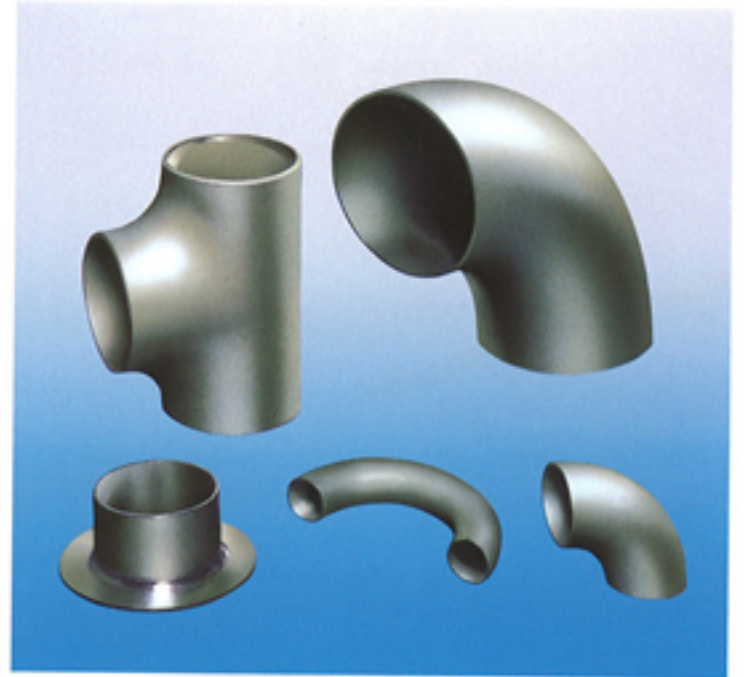
配管・継手類

エルボ、ティーズ、スタブエンド、
フランジ等、各種、各サイズを揃え、
オーダー製作も承っております。



ボルト・ナット類

産業に不可欠なボルト・ナット・
ファスナー材の各種製作、在庫も豊富に、
お客様のニーズに迅速にお応えいたします。



T I T A N I U M



I N N O V A T I O N



チタン製スクリュー釘



加工品

機械部品、鑄造部品、溶接部品、
鍛造部品、板金部品
チタンの持つ強く、耐蝕性に優れた特性は、
産業のあらゆる場面で、優れた部品を
提供しています。
永年にわたり蓄積したチタン加工の
ノウハウを生かし、
設計・製作を承ります。



マンドレル



マニピュレーター



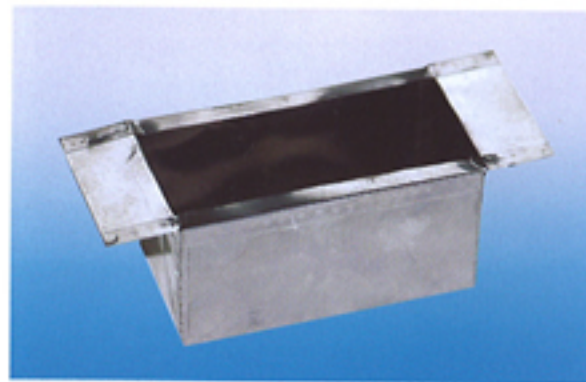
超音波発信器



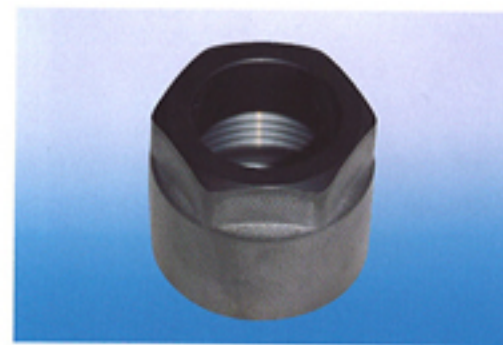
エッチング用水槽



T I T A N I U M I N N O V A T I O N



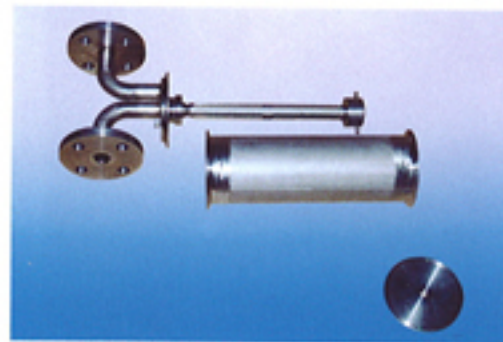
タンタルポート



チタン加工ナット



チタン sprocket &
ローラーチェーン



チタン濾過器



真空チャンバー



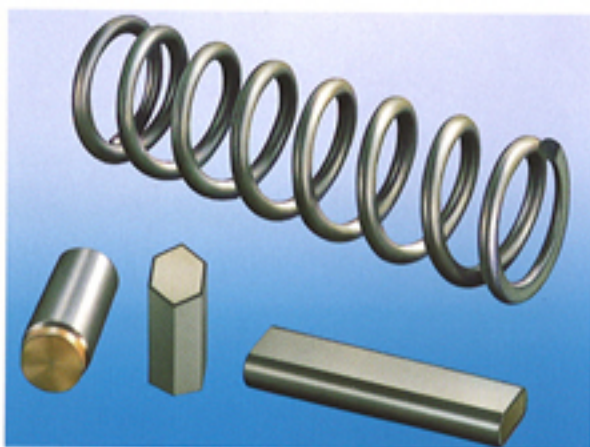
素材

板、棒、線、パイプ、異径材、箔、溶接棒、バネ材等、あらゆる材料を常時在庫しております。また複合材の開発・加工に力をいれ、各種クラッド材、合金材にも即応いたします。

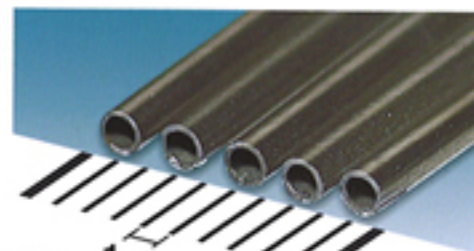
純チタン圧延型材



T I T A N I U M I N N O V A T I O N



クラッド材・各種合金材



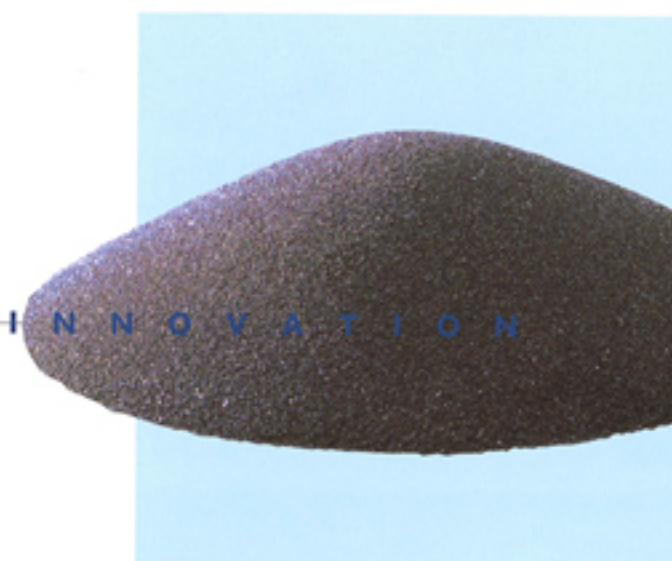
チタン細径タイプ
ODφ0.3より可能

チタン鉱石～各種チタン製品

チタンは塩化・還元を経て、スポンジ状のスポンジチタンとなり、さらに真空溶解により、チタンインゴットができます。これを圧延、鍛造することで、各種の材料・製品が作られます。



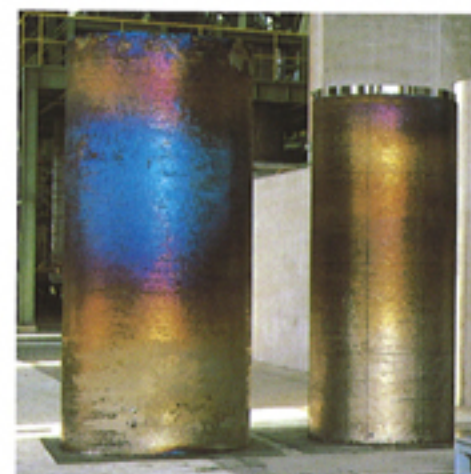
チタン・コールドコイル



インゴット



チタン薄肉溶接管



チタン厚板



民生品

身近なチタン—美しく、軽く、人と環境に優しいチタンの可能性は無限です。チタンの持つ優れた特性は、航空機、化学プラント、原子力等の巨大な産業分野のみならず、日常のあらゆる分野に生かされています。生活備品はもちろんのこと、特に、その生体適合性、無毒性によりこれからの医療・福祉への貢献は大きく期待されています。当社は最先端の技術を生かし、よりよい製品開発に努め、皆様のご要望にお応えしてまいります。

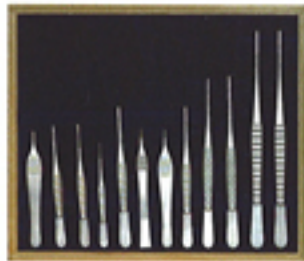
医療・福祉



車イス



チタンインプラント



チタンピンセット



T I T A N I U M I N N O V A T I O N

装飾品



ブレスレット



印鑑



ピアス



チタン製箸

建築



チタンモニュメント



ドアハンドル

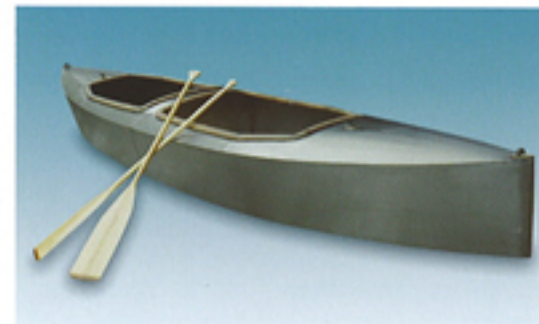


蝶番



シャンデリア

スポーツ・レジャー



シーカヤック



チタンテトラドン



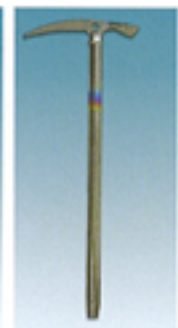
シフトノブ



チタンPIPボックス



チタン名入れ
オリジナル製品



チタンピッケル



チタンゴルフパター



スコップ



ソーラーカー

機械的性質

チタンは機械的性質においても、他金属にはみられない多くのすぐれた特長を有しております。

●比強度が高い

チタンの比重は鋼・ステンレス鋼の約60%で、構造材料として使用する場合、これら金属材料の半分の重量ですむことになります。このため比強度（引張強さ/比重）が高く、とくにチタン合金の比強度は約500℃まで実用金属中最高の値を示します。

●耐力/引張強さの比率が高い

チタンは引張強度に対して耐力値が高く、特にチタン合金ではその比率が90%以上という高い値を示します。

●疲労強度がすぐれている

引張強さに対して疲労強度がきわめて高く、疲労比（疲労強度/引張強さ）は0.5～0.6を示します。（鋼の疲労比は0.2～0.3）

●衝撃性質がすぐれている

工業用純チタンは常温よりむしろ低温で靱性を有しております。またチタン合金も、鋼であられるような低温における急激な脆化現象を示しません。

組成 (wt.%, 合金名)	熱処理	常温における引張性質			特長	絞り (%)	ビッカース 硬さ	比強度 (N/mm ²)
		引張強さ (N/mm ²)	0.2耐力 (N/mm ²)	伸び(%)				
純チタン								
JIS1種	焼鈍	270~410	165以上	27以上	成形性	40以上	130	60以上
JIS2種	焼鈍	340~510	215以上	23以上	汎用性の高い 代表的品種	40以上	160	75
JIS3種	焼鈍	480~620	345以上	18以上	中強度	30以上	200	105
JIS4種	焼鈍	550~750	485以上	15以上	高強度	25以上	230	120
耐食合金								
0.15Pd (JIS11種)	焼鈍	270~410	165以上	27以上	耐塩酸腐食性	40	130	60
0.15Pd (JIS12種)	焼鈍	340~510	215以上	23以上	耐塩酸腐食性	40	160	75
0.15Pd (JIS13種)	焼鈍	480~620	345以上	18以上	耐塩酸腐食性	30	200	105
α合金								
5A1-2.5Sn	焼鈍	795以上	760以上	10以上	溶解性、耐熱性	25	310	180
α+β合金								
3A1-2.5V	焼鈍 (SR)	620以上 (860以上)	485以上 (725以上)	15以上 (10以上)	冷間加工性	30	—	140
4.5Al-3V- 2Mo-2Fe	焼鈍 (STA)	925以上 (1140以上)	870以上 (1070以上)	10以上 (10以上)	高加工性、低温 靱性、高疲労強度	—	—	—
6Al-4V (JIS60種)	焼鈍 (STA)	890以上 (1140以上)	825以上 (1070以上)	10以上 (10以上)	汎用性の高い 代表的品種	20	320 (375)	200 (260)
6Al-4V ELI (JIS60E種)	焼鈍	890以上	825以上	10以上	低温靱性	20	320	200
β合金								
15V-3Cr- 3Sn-3Al	ST (STA)	705~945 (1000以上)	690~835 (965-1170)	12以上 (7以上)	冷間加工性、 時効硬化性大	—	270 (390)	160 (220)
22V-4Al	ST (STA)	640以上 (980以上)	540以上 (885以上)	10以上 (7以上)	冷間加工性、 時効硬化性大	—	—	—

ST:溶体化処理、SR:応用除去焼鈍、STA:溶体化+時効処理



物理的性質

純チタンの物理的性質の特長はつぎの通りです。

●溶融点は1,668℃で高い（鉄よりやや上）。

●比重は4.51で軽い（鉄の約60%、アルミニウムの約1.7倍）。

●熱膨張係数は $8.4 \times 10^{-6}/\text{℃}$ で小さい（18-8ステンレス鋼の約半分、アルミニウムの1/3）。

●熱伝導率は $0.041 \text{ cal/cm}^2/\text{sec}/\text{℃}/\text{cm}$ で小さい（18-8ステンレス鋼とほぼ同じ）。

●電気抵抗は $55 \mu\Omega\text{-cm}$ で大きい（18-8ステンレス鋼以外の純金属に比べて大きい）。

●透磁率は1.0001で非磁性体である。

●結晶構造は変態点（885℃）以下では稠密六方格子で、変態点以上では体心立方格子である。

●縦弾性係数は $10,850 \text{ kgf/mm}^2$ で小さい（鉄の約半分、アルミニウムの約1.5倍）。

●他金属材料との物性比較

項目	原子番号	原子量	比重	溶融点 (℃)	熱膨張係数 ($1/\text{℃}$)	比熱 ($\text{cal}/\text{gr}/\text{℃}$)
チタン	22	47.90	4.51	1,668	8.4×10^{-6}	0.124
鉄	26	55.85	7.9	1,530	12×10^{-6}	0.11
18-8 ステンレス鋼 (SUS304)	—	—	7.9	1,400~ 1,420	17×10^{-6}	0.12
アルミニウム	13	26.97	2.7	660	23×10^{-6}	0.21
アルミニウム 合金	—	—	2.8	476~ 638	23×10^{-6}	0.23
マグネシウム	12	24.32	1.7	650	25×10^{-6}	0.24
ニッケル	28	58.96	8.9	1,453	15×10^{-6}	0.11
ハステロイ C	—	—	8.9	1,305	11.3×10^{-6}	0.092
鋼	29	63.57	8.9	1,083	17×10^{-6}	0.092

項目	熱伝導率 ($\text{cal}/\text{cm}^2/\text{sec}/\text{℃}/\text{cm}$)	電気抵抗 ($\mu\Omega\text{-cm}$)	電気伝導率 (%対鋼比)	縦弾性係数 (kgf/mm^2)	ポアソン比
チタン	0.041	55	3.1	10,850	0.34
鉄	0.15	9.7	18	21,000	0.31
18-8 ステンレス鋼 (SUS304)	0.039	72	2.4	20,400	0.3
アルミニウム	0.49	2.7	64	7,050	0.33
アルミニウム 合金	0.29	5.8	30	7,300	0.33
マグネシウム	0.38	4.3	40	4,570	0.35
ニッケル	0.22	9.5	18	21,000	0.30
ハステロイ C	0.03	130	1.3	20,860	—
鋼	0.92	1.724	100	11,000	0.34

耐食性

- チタンは、表面の安定な酸化被膜（不働態被膜）の存在によって、優れた耐食性を発揮します。
- チタンの耐食性は、溶接、加工、熱処理などの材料履歴により劣化しません。
- 塩酸や硫酸などの非酸化性酸に対しては、濃度・温度条件によっては腐食されますので注意が必要です。
- 苛性ソーダなどのアルカリに対しては、極端な高温・高濃度条件を除いて、十分な耐食性を示します。
- 海水に対する耐食性は、白金に匹敵します。
- 酸素、水素、窒素ガスとの親和力が比較的大きいため、条件（温度や圧力など）によっては使用上注意を要します。

●他金属材料との耐食性比較

腐食媒	組成 (%)	温度 (°C)	耐食性		
			チタン	18-8 ステンレス鋼	ハステロイC
塩酸	10	24	○	×	○
	30	24	×	×	○
	10	80	×	—	○
	30	80	×	—	△
硫酸	10	24	△	—	○
	50	24	×	×	○
	10	100	×	—	○
	50	100	×	—	○
硝酸	10	24	○	○	○
	50	24	○	○	—
	10	100	○	○	△
	50	100	○	○	—
王水	HCl・HNO 3:1	24 100	○ ○	×	△ —
クロム酸	5	24	○	—	○
亜硝酸	5	30	×	×	△
塩酸	10(通気)	24	○	○	○
	50(通気)	24	△	○	○
	10(通気)	100	×	○	○
	50(通気)	100	×	○	○
塩化第二鉄	10	24	○	×	○
	30	24	○	×	×
	10	100	○	—	×
	30	100	○	—	×
塩化第二銅	10	24	○	×	○
	30	24	○	×	○
	10	100	○	—	—
	30	100	○	—	—
塩化ナトリウム	10	24	○	○	○
	40	24	○	○	○
	10	100	○	○	○
	40	100	○	○	○
塩化カルシウム	10	24	○	○	○
	50	24	○	○	○
	10	100	○	—	○
	50	100	○	×	○
塩化アンモニウム	10	24	○	△	○
	40	24	○	—	○
	10	100	○	—	○
	40	100	○	—	○
塩化マグネシウム	10	24	○	△	○
	40	24	○	○	○
	10	100	○	△	○
	40	100	○	—	○
硫酸第一鉄	10	24	○	○	○
	50	24	○	○	○
	10	100	○	○	○
	50	100	○	—	○

腐食媒	組成 (%)	温度 (°C)	耐食性		
			チタン	18-8 ステンレス鋼	ハステロイC
アンモニア	10	24	○	○	○
	30	24	○	○	○
	10	80	○	○	○
	30	80	○	○	○
苛性ソーダ	10	24	○	○	○
	50	24	○	○	—
	10	100	○	○	○
	50	100	○	○	○
炭酸ソーダ	10	24	○	○	○
	30	24	—	—	—
	10	100	○	○	○
	30	100	○	○	○
硫化水素	乾燥ガス	24	○	△	○
	湿潤ガス	24	○	○	○
塩素	乾燥ガス	24	×	—	○
	湿潤ガス	24	○	—	△
	乾燥ガス	100	○	—	△
	湿潤ガス	90	○	—	△
亜硫酸ガス	乾燥ガス	30~60	○	—	—
	湿潤ガス	30~90	○	—	—
海水	高速流	24	○	—	—
	静止水	100	○*	—	○
酢酸	10	24	○	○	○
	60	24	○	○	○
	10	100	○	○	○
	60	100	○	○	○
塩酸	10	24	○	○	○
	50	24	○	×	○
	10	100	○	×	○
	30	100	×	×	○
乳酸	10	24	○	○	○
	50	24	○	○	○
	10	100	○	○	○
	50	100	○	×	○
酢酸	10	24	○	○	○
	20	52	×	—	○
	50	24	—	○	○
	10	100	—	×	○
クエン酸	10	24	○	○	○
	50	24	○	○	○
	10	100	○	○	○
	50	100	×	×	○

注) *は孔食その他の局部腐食を起す場合があります。

記号の説明 ○ : < 0.127mm / year
 ○ : 0.127 ~ 0.508mm / year
 △ : 0.508 ~ 1.27mm / year
 × : > 1.27mm / year

チタンの用途と特性

環境に優しい金属—チタン

チタンは軽く、強く、耐食性に優れた金属です。

軽さは銅やニッケルの約2分の1、鋼の約6割、強さは、ステンレス鋼や普通鋼を上回り、アルミニウムの約3倍の強度を持っています。

また耐食性では、多くの場合ステンレス鋼と比較しても極めてすぐれており、特に海水に対しては、白金に匹敵します。さらに、無毒性、生体適合性は、他金属に比類がありません。こうした特性を生かした応用分野は無限です。

チタンは経年劣化がほとんどないため、100%のリサイクルが可能で、環境を大切に考える未来派金属といえます。



軽量
高強度
高耐食性

非磁性

短い放射性半減期

極低温特性
超伝導特性

無毒性・生体適合性

ファッション性

水素吸蔵性

形状記憶特性

軽量
高強度
高耐食性

航空・宇宙
機体構造材、エンジン部品、ロケット部品、燃料タンク

火力・原子力発電
復水器、タービンブレード、公害防止機器

建築・土木
屋根材、内外壁、床材、発色建材、モニュメント、橋梁用ワイヤー、配管、温泉熱交、海上橋脚、手摺

海洋開発
深海艇、海底石油ライザーパイプ、海水淡水化装置、生ケス用網

自動車
エンジン部品（コンロッド、バルブ、リテーナー、ボディー、サスペンションスプリング）

化学・石油化学
熱交換器、反応槽、配管、タンクローリー

非磁性

精密機器
電子機器（ステッパー）

ファッション性

スポーツ用品
日用品
ゴルフ用品、テニスラケット、スキー、自転車、登山用具、剣道面、ポット、メガネフレーム、時計、カメラ、アクセサリー、装飾品、ボンベ、ポット、中華鍋、アイロン

短い放射性半減期

原子力廃棄物処理
再処理装置

水素吸蔵性

エネルギー利用
水素自動車、排熱利用

極低温特性
超伝導特性

低温機器
磁気浮上列車、超電導発電機、CTスキャナー

形状記憶特性

家電・その他
センサー、モーター、熱駆動体、ブラジャー

無毒性・生体適合性

医療・食品
人工骨、歯根、心臓弁、心臓ペースメーカー、補装具、マイクロサージ、醸造用熱交換器、食品機器用電極、アルカリイオン製水器電極



会社概要

名称 株式会社 東京チタニウム
所在地 本社
 〒339-0072 埼玉県岩槻市古ヶ場2-3-10 岩槻工業団地
 TEL. 048(795)0470(代表) FAX. 048(795)0473
 工場
 〒339-0072 埼玉県岩槻市古ヶ場2-2-9 岩槻工業団地
 TEL. 048(794)8770 FAX. 048(794)8776
代表者 代表取締役 小澤 日出行
創立 昭和57年7月1日
取引銀行 三井住友銀行 成増支店 当座 No.5127920
 みずほ銀行 板橋支店 当座 No.29337
 埼玉りそな銀行 岩槻支店 当座 No.0717617



本社



工場



丸棒

営業品目

素材部門

- チタン
棒、線、板、パイプ、パネ線、パネ板、フラットバー、アングル、チャンネル、四角棒、六角棒、溶接棒、箔、JIS3種丸棒、エキスパンドメタル、クラッド
- レアメタル
タンタル、ニオブ、ジルコニウム、モリブデン、タングステン
- 高Ni合金
ハステロイ、インコネル、その他

熱交換器部門

- 熱交換器
化学工業用、海水用、温泉用各熱交換器、ライン熱交換器、モジュール熱交換器、プレート熱交換器、OS投げ込み式熱交換器、スバイラルホース(二重管)、蛇管コイル、フレキシブルチューブ、チラー冷却用タンク、エロフィン熱交換器、プレートフィン熱交換器
- ヒーター
魚介類飼育用投げ込みヒーター、化学機器用ヒーター、化学機器用プラグヒーター、化学機器用フランジヒーター、その他チタン、SUS、テフロン、石英製ヒーター

加工製品部門

- 汎用製品
チタン製ボルト、ナット、ワッシャー、スプリングワッシャー、リベット、スクリュー釘、スコップ、チタン製自転車、車椅子、建築金物、包丁、マグカップ、メガネ
- 加工製品
チタン製各種(防食、水処理、EGL、銅箔)電極、鉛系電極、チタンバスケット、アルマイト治具、各種保護管、機械部品(シャフト、カップリング、ギヤー等)、塔、槽、容器製缶類、その他機械加工、板金、溶接加工製品全般

開発部門

- 医療製品
メス、注射針、キルシュナー、ペースメーカー、人工骨、ピンセット、鋼製小物
- 船舶
船舶センサー、ラダーシャフト、排気管、サイレンサー、ブラケット、シャックル、アンカーチェーン、シーカヤック
- 食品
フィルター、醸造タンク、ジュール加熱用電極、マグネットフィルター
- その他
ファインプレス、ゴルフバター、チタンクラフト、モニュメント



大塚満郎氏
南極大陸単独横断を応援



溶接



マシニングセンター



ベンダー

沿革

- 昭和57年(1982) 7月1日 埼玉県和光市にて、チタン専門業者として創立、チタン材料及び加工製品の販売を開始する。
- 昭和58年(1983) 各種熱交換器(チタン、ステンレス)及び各種電極の販売を開始する。
- 昭和59年(1984) 9月1日 株式会社東京チタニウム(資本金1000万円)に法人成りとなる。
- 昭和60年(1985) 4月 東京都板橋区に本社社屋を新築し移転する。
- 昭和61年(1986) 10月 東京都足立区に工場を開設する。チタン材料の切断加工及び溶接加工を開始する。チタン用鋳造機を導入しチタン鋳造の技術開発に着手する。
- 平成2年(1991) 11月 足立工場を閉鎖し、埼玉県岩槻市に埼玉事業所及び第一工場を開設し、工作機械及び板金機械一式を設備する。
- 平成6年(1995) チタン3種丸棒の在庫販売を始める。
- 平成9年(1997) 岩槻工業団地内に第二工場を開設。マシニングセンター及びNC旋盤を導入し、機械加工の充実を図る。
- 平成10年(1998) (社)日本船舶工業会会員となる。
- 平成13年(2001) 5月 第2工場を閉鎖し、新工場を設立
加工部門、倉庫物流部門を集約し、機械加工及び在庫の充実と物流効率化を図る
11月 医療認可取得
医療器具製造許可番号 11BZ6002
TAP6400(Gr5)板を在庫販売
- 平成14年(2002) 1月 ISO9001取得
登録番号 IQA-QM7697
7月 20周年記念式典開催
- 平成15年(2003) 7月 増資 4000万円
- 平成16年(2004) 3月 ISO9001 2000年度版取得

