



www.nipponsteel.com

www.nipponsteel.com/steelinc/



□お問い合わせ 日本製鉄株式会社 棒線事業部 TEL: 03-6867-5512

◇商標について SteelInc、XSTEELIA、SYNERGIA、MAESTRIA、は日本製鉄(株)の登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607

棒鋼・線材
B001_03_202402f
© 2019, 2024 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



棒鋼・線材

0
NET ZERO
NIPPON STEEL
Green Transformation
initiative

日本製鉄株式会社



幅広く多様なニーズに応える、 世界最先端の棒鋼・線材製品

日本製鉄は、産業基盤素材として鉄鋼製品の可能性を極限まで追求した製品を提供することで、お客様の発展に貢献するとともに、豊かな社会の創造に寄与しています。

当社の棒鋼・線材製品は国内外の多くのお客様から信頼をいただいております。自動車・建設・重工業・家電・OA分野等、幅広い分野において様々な形でご使用をいただいております。

今後も新商品開発や製造プロセスの改善といった革新を続けながら、技術の継承と深化に努め、高強度な製品による重要部品の軽量化、加工性に優れた製品による省工程や省エネの推進、環境へ配慮した製品による循環型社会の構築など、皆様の多様なニーズにお応えしていきます。

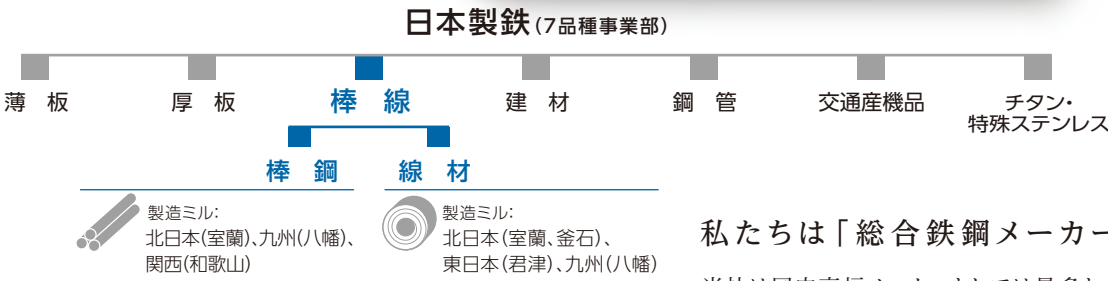
SteelLinC[®] は日本製鉄
棒線事業部門の事業ブランドです



〈日本製鉄〉 **Steel** **Link** 〈お客様〉 **Customer**

ブランドステートメント

私たち、日本製鉄の棒線事業部門は、加工工程まで含めて長年培ってきた製造実力・加工利用技術力をベースに、世界最先端の棒鋼・線材商品の提供や「鋼材×工法」の組み合わせによる価値創造などを通じて、お客様の製品価値向上や生産性向上に貢献していきます。



目次

用途例	04	主要製造設備	14
XSTEELIA [®] 高機能商品一覧 ..	08	製造可能サイズ	16
製造工程	10	製造可能鋼種	18
製造拠点紹介	12	結束・梱包・表示例	20

ご注意とお願い

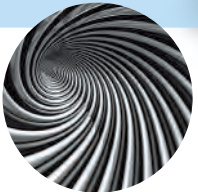
本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。



「鋼材×工法」による
次世代バリューイノベーション



当社棒線事業は、お客様とのシナジーを最大の価値と認識しており、当社の高機能鋼材とお客様における工法を掛け合わせ、



鉄の可能性を極限まで追求した
ハイレンド商品群



当社は従来より、鉄の可能性を極限まで引き出したハイレンド鋼材を追求し、最終製品鋼材における高強度・高耐久性・工程省略・環境対応などに資する革新的な鋼材を開発してまいりました。今後も特殊鋼の有する最高の性能・パフォーマンスをお約束してまいります。



先進技術力と現場力
(=基本品質力)

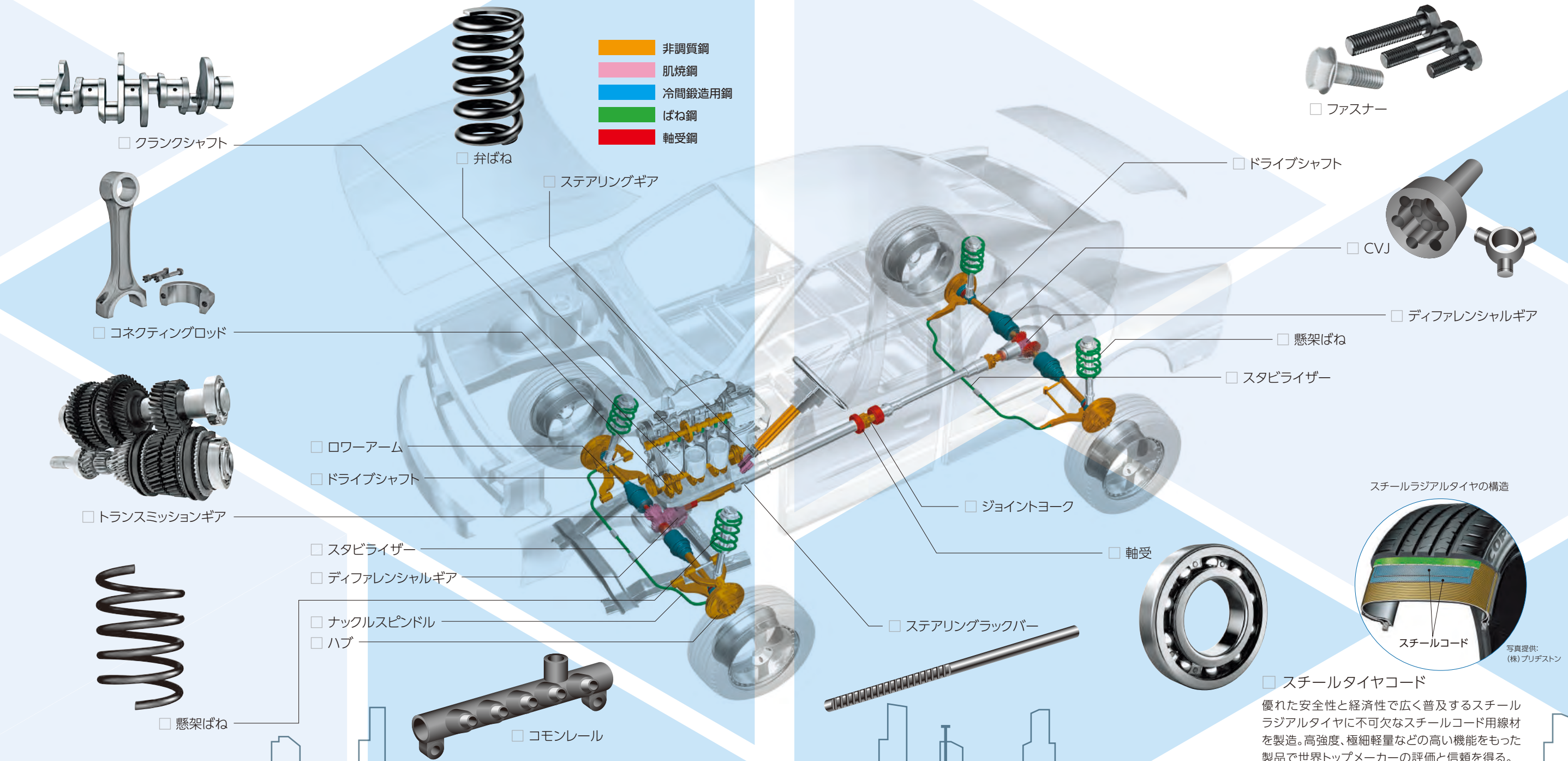


当社は、一貫した品質管理や先進技術を用い、高品質な鋼材を安定的につくり込んでおります。より良いものづくりへの情熱や匠の技をもとに、今後も更なる現場力の向上に努めてまいります。

用途例

〔自動車〕

世界に誇る日本車をはじめ、自動車の品質と性能を左右する重要な部品に、当社の製品は広く採用されています。
自動車の軽量化や製造工程の省略を可能にする鋼材や、鉛フリー等の環境にやさしい鋼材の技術開発において常に業界をリードしてきました。
多種多様な商品メニューから、ご要望の部品の形状、機能や製法等に合わせて、最適な鋼材をご提供します。



用途例

〔建築・土木・エネルギー〕〔電機・その他〕

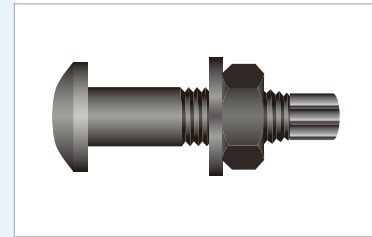
街づくりから生活用品まで、あらゆるところで当社の鋼材は活躍しています。

長大橋プロジェクトでお客様ニーズにお応えする橋梁ケーブル用線材、

また建築・土木において高い安全性を提供する高機能製品や環境負荷低減に貢献する製品、

エネルギー事業に関わる分野としては送電線なども国内外で採用いただいております。

生活により身近なところでは、オフィス用品やベッドスプリングなどで高い評価をいただいております。



□ 高強度ボルト

独自成分設計による高強度・高品質の冷間圧造鋼の代表的な用途。省工程によるコスト低減、省エネルギー、長寿命等を実現。



□ 係留用チェーン

海洋構造物、船舶等の係留材で求められる、軽量性、耐久性、長寿命を備えた高強度鋼を開発し、展開。



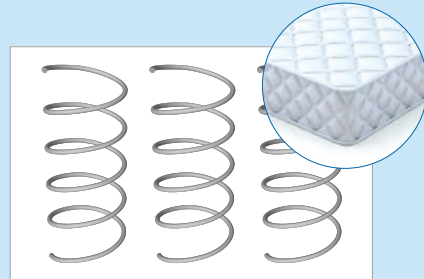
□ ソーワイヤー

高い清浄度と優れた断面均一性の細径線材。伸線工程・切断工程での断線の低減、ワイヤ細径化によるシリコンウェハー等の切断ロスの低減に貢献。



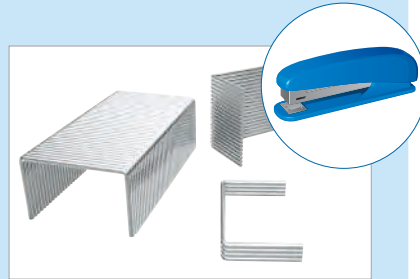
□ ミニチュアベアリング

ナノメートル単位での真円度を極めた鋼球からなる外径30ミリ以下のベアリング。長寿命化、軽量化を実現し、幅広い分野で用途を展開。



□ ベッドスプリング

高炭素鋼線材によるベッドスプリング用鋼を開発。弾力性、耐久性、形状保全性に優れ、暮らしの快適性に貢献。



□ ステープル針

独自成分設計による最適な強度と寸法安定性を実現した軟鋼線材により、高品質なステープルの開発を実現。

代表的なエコプロダクツ

当社の棒鋼・線材製品は、製造工程の省略、高寿命化、CO₂排出量の削減等によって、

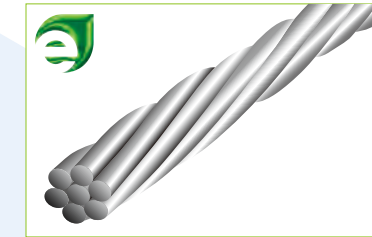
環境負荷を低減し、最終製品のLCA(ライフサイクルアセスメント)にも貢献しています。

代表的な当社製品をご案内します。



□ 橋梁ケーブル

圧延工程インライン型の溶融塩浴熱処理(DLP)により、線材のLP処理を省略、鉛フリー化とCO₂排出量削減による環境負荷の低い鋼材を開発すると共に、世界最高強度2.0Gpa級も実現。



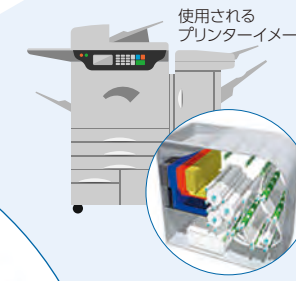
□ 送電線・配電線支持線

硬鋼線材を使用した高耐食めっき線・撚り線によってライフサイクルコスト軽減が可能、最終製品のLCAにも貢献。



□ コンロッド

高い疲労強度と切削加工性を両立したクラッキングコンロッド用鋼により、自動車の軽量化、燃費改善を実現し、CO₂排出量の削減に貢献。

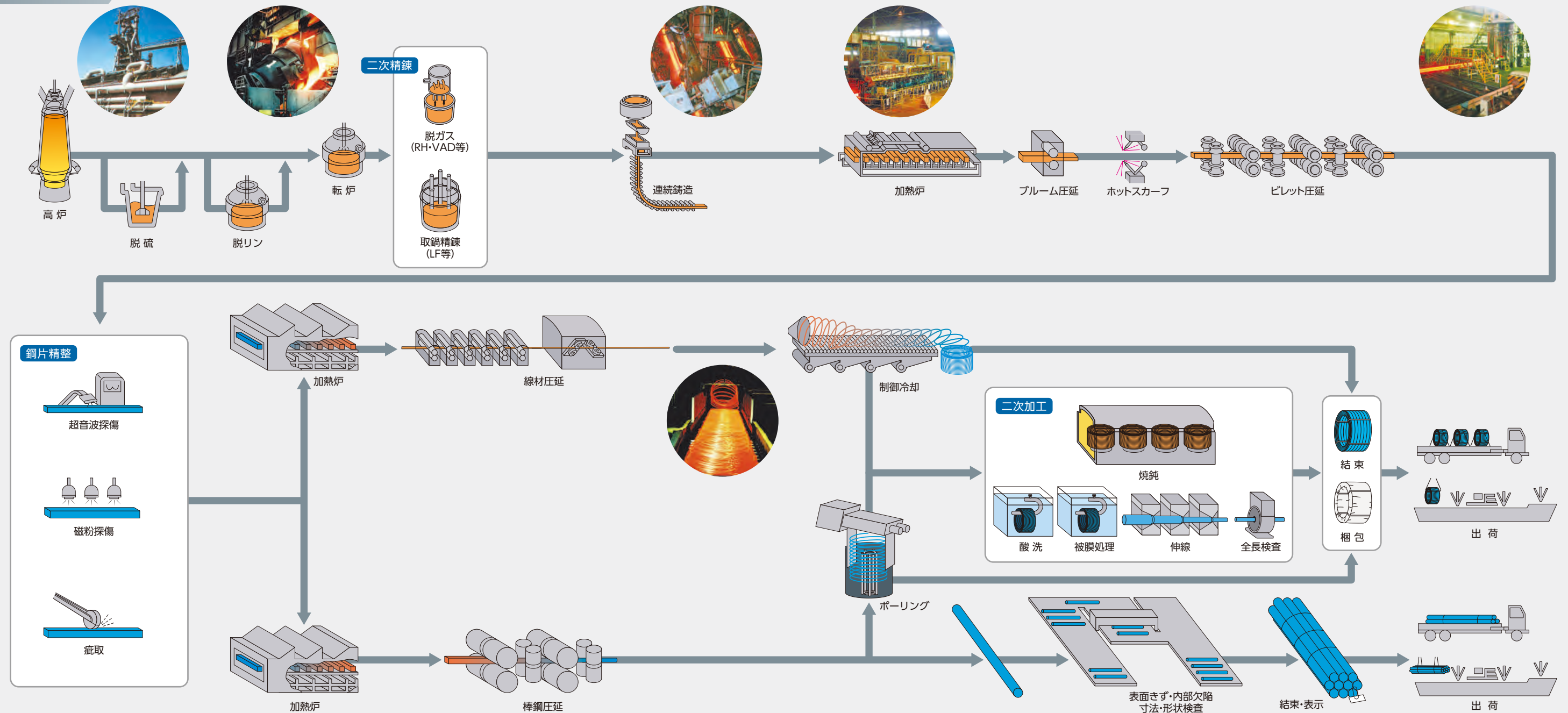


□ OAシャフト

環境負荷の低い低炭素鉛フリー快削鋼を開発。優れた切削加工性によって、生産性を向上させると共に滑らかな加工表面のOAシャフトを実現。

分野	用途	商品名・特長			
自動車・建機	エンジン	熱間鍛造部品	熱間鍛造用 高強度非調質鋼	●お客様の用途・形状・鍛造品サイズに応じた成分設計	
		冷間鍛造部品	冷間圧造用棒鋼・線材	●幅広い強度レンジ、優れた加工性 ●お客様の用途・加工内容に応じた成分設計	
		コンロッド	高強度コンロッド用鋼	●高疲労・高座屈強度型非調質鋼 ●高い疲労強度と切削加工性を両立したクラッキング用鋼	
		弁ばね	高強度弁ばね用線材	●高い清浄度で高寿命●高強度と良加工性を両立	
	トランスミッション	歯車	高強度歯車用鋼 (XG5, CM201他)	●お客様のニーズに即した最適成分設計 ●XG5:優れた歯面強度・歯曲げ強度 ●CM201:優れたサイクル曲げ強度浸炭異常層低減、浸炭硬化層深さを確保	
		軟窒化部品	低歪高耐久軟窒化鋼	●深層硬化による耐ピッチング性、高い疲労強度	
		浸炭部品	粗大粒防止鋼 (エヌエスエース®、NSACE®)	●高温浸炭時の耐粗大粒特性	
			マイルドアロイ	●規格鋼と同成分●圧延ままで硬さを低減	
			スーパーマイルドアロイ	●微量元素の添加 ●圧延ままで球状化焼鈍 (SA) 材相当の硬さ	
	足回り	高周波焼入れ部品	高強度高周波焼入れ用鋼	●優れた面圧疲労強度、曲げ疲労強度 ●お客様のニーズに即した最適成分設計	
		冷間圧造部品	スーパーフォージ (SF)	●制御圧延ー制御冷却と球状化焼鈍の組み合わせにより、炭化物球状化度向上	
		シャフト類	直接焼ならし処理鋼 (FG, DN)	●制御圧延法による組織の微細化	
			焼入・焼戻省略高強度高靱性鋼	●当社独自の圧延法による、焼入焼戻鋼と同等の高強度、高靱性化	
		懸架ばね	高強度懸架ばね鋼	●優れた耐水素脆化特性、靱性	
		タイヤ	スチールタイヤコード用線材	●硬質介在物低減、偏析低減 ●成分変動が小さく、安定したコード特性 (強度等) ●当社独自の高強度成分設計 ●細径線材対応 (細径線材 3.8φ、4.0φ、4.5φでの供給可能)	
	ファスナー	ボルト・ナット	高強度ボルト用鋼 (MBシリーズ、ADSシリーズ)	●水素脆化 (遅れ破壊) を抑制し高強度化	
			冷間鍛造用ボロン鋼 (SBR, NHB®)	●炭素含有量を下げボロンを添加する事で球状化焼鈍なしで十分なボルト強度を確保	
			冷間鍛造用非調質鋼 (NHF®, SUC80D)	●当社独自の高強度非調質成分設計	
			焼なまし省略型低炭アルミキルド鋼 (SNH*:A/B)	●歪時効を抑制	
			新軟質線材 (DS, DL)	●インライン軟質化処理により、圧延ままで通常焼鈍相当の硬度レベル	
			焼鈍簡省略線材 (ED, EC, ES)	●インライン軟質化処理により、焼鈍組織の均一微細化 ●焼鈍後硬度の低減	
	産機・電機	産機・電機	切削部品	直接切削用非調質鋼	●幅広い強度レンジ ●お客様の用途に応じた成分設計
			機械構造用快削鋼	●機械構造用炭素鋼・機械構造用合金鋼と同等の機械的性質 ●優れた切削加工性	
スミカット® (低炭素系快削鋼)			●優れた切削加工性 (硫黄含有、硫黄+鉛含有)		
鉛フリー快削鋼 (EZ, スミグリーン®S、T、CS)			●優れた切削加工性 (鉛非添加)		
太陽光発電 (ソーワイヤー)		ソーワイヤー用線材 (スパークス®, SPURKS®)	●高い清浄度と優れた断面均一性 ●細径線材対応 (細径線材 3.8φ、4.0φ、4.5φでの供給可能)		
建築・土木	建築・土木インフラ等の分野	高力ボルト	SHTB®, ハイテンションボルト用鋼	●水素脆化を抑制し、高強度化	
			耐火性ボルト用鋼	●優れた耐火性	
			耐候性ボルト用鋼	●優れた耐候性	
		橋梁ケーブル	高強度橋梁ケーブル用線材	●太径高強度材 ●第47回 (2014年度) 市村産業賞「本賞」受賞	
		チェーン	高強度チェーン用鋼	●当社独自の成分設計により、高強度化	
		護岸用金網、フェンス、送電線、配電線、通信線、鉄道電など	タフガード®・シリーズ	●従来の亜鉛アルミニウム合金に比べ約5倍の耐食性を有する ※塩水噴霧時間5000時間における、めっき種別腐食減量評価に基づく	
共通分野	共通分野	スチールコードピアノ線硬鋼線溶接用線材ほか	細径線材 (5.0φ、4.5φ、4.0φ、3.8φ、3.6φ)	●線径 (細径) ●優れた伸線性	
		橋梁ケーブル冷間鍛造部品ほか	DLP®線材 (DLP®:Direct in-Line Patenting)	●当社独自のインライン熱処理線材 ●優れた強度と延性のバランス ●幅広い用途に使用可能	

お客様のメリット	高強度 軽量化	工程省略 易加工性	環境対応 その他
●焼入れ焼戻し工程の省略が可能	●	●	●
●幅広い用途や加工内容での冷間圧造が可能		●	●
●軽量化、燃費改善に貢献 ●製造工程の省略が可能	●	●	
●ばね軽量化、エンジン小型化に貢献	●		
●軽量化、燃費改善に貢献 ●球状化熱処理の両立により冷間圧造が可能 ●XG5:冷間圧造が可能 ●CM201:高い疲労寿命を実現	●	●	●
●焼入歪低減により歯形修正研削工程の省略が可能	●	●	●
●高温浸炭、中間熱処理工程の省略が可能		●	●
●冷間加工前の焼鈍処理工程の省略が可能 ●浸炭焼入れ後の硬度分布は、従来材と同等		●	●
●冷間加工前の焼鈍処理工程の省略が可能 ●SA適用で更なる軟質化や金型の寿命向上が可能		●	●
●浸炭熱処理工程の省略が可能 ●高トルク対応や部品小型化に貢献	●		
●鍛造時の加工限界の向上に貢献		●	
●焼ならし処理工程の省略が可能		●	●
●焼入れ焼戻し処理工程の省略が可能		●	●
●サスペンション設計自由度向上と軽量化に貢献	●		
●断線しにくく安定した伸線加工が可能 ●高強度用特殊成分メニューでは、タイヤ軽量化が可能 ●細径線材メニューでは、工程省略が可能	●	●	●
●ボルトの小型化、施工ボルト本数削減による軽量化に貢献	●	●	●
●熱処理工程の簡略化が可能 ●合金鋼に対し、コストダウンが可能		●	
●冷間鍛造後の焼入れ焼戻し工程の省略が可能 (ブルーイング処理が必要) ●高強度でありながら冷間圧造が可能		●	●
●焼なまし無しの繰り返し加工が可能 ●冷間鍛造時の加工硬化が小さい		●	●
●金型の寿命向上 ●伸線前の焼鈍工程の省略が可能		●	●
●金型の寿命向上 ●伸線工程の簡略化 (粗引省略) が可能		●	●
●焼入れ焼戻し工程の省略が可能		●	●
●工具の寿命向上 ●生産性向上		●	
●工具の寿命向上 ●生産性向上	●	●	●
●工具の寿命向上 ●生産性向上 ●環境負荷物質の低減に貢献	●	●	●
●伸線工程・切断工程での断線の低減 ●ワイヤ細径化によるシリコンウェハー等の切断ロスの低減に貢献	●	●	●
●継手施工のコンパクト化、施工コストの削減が可能	●		
●建築構造用耐火鋼 (FR鋼) の接合ボルトに適用			●
●橋梁などの鋼構造物の接合ボルトに適用			●
●橋梁の設計自由度向上と施工コスト削減が可能	●		
●海洋構造物等の係留用チェーンの軽量化が可能	●		
●長寿命化に貢献し、コスト削減が可能 ●環境性に優れる			●
●パテンティング工程の省略が可能 ●伸線工程の省略が可能	●	●	●
●お客様の熱処理工程 (LP=鉛パテンティング) の省略が可能 ●省エネルギー化により環境負荷の低減に貢献 ●環境負荷物質の低減に貢献		●	●



▶ 先進技術を支える現場力

製造現場の人材育成

先進技術で設計した鋼材を正確かつ安定的に造り込む為に、製品を生み出す1人1人の技能向上にも力を入れています。一貫したプログラムにより、高い技を持つ「匠」を育成し、お客様のご要望にお応えします。

卓越した技能者の輩出

世界最高レベルの技能習得に努め、多くの技能者が現代の名工^{※1}や黄綬褒章^{※2}等の国家表彰をいただいております。

※1 現代の名工...優れた技能で産業の発展に寄与した者に授与
※2 黄綬褒章...第一線で業務に精励し、模範となる技術者に授与

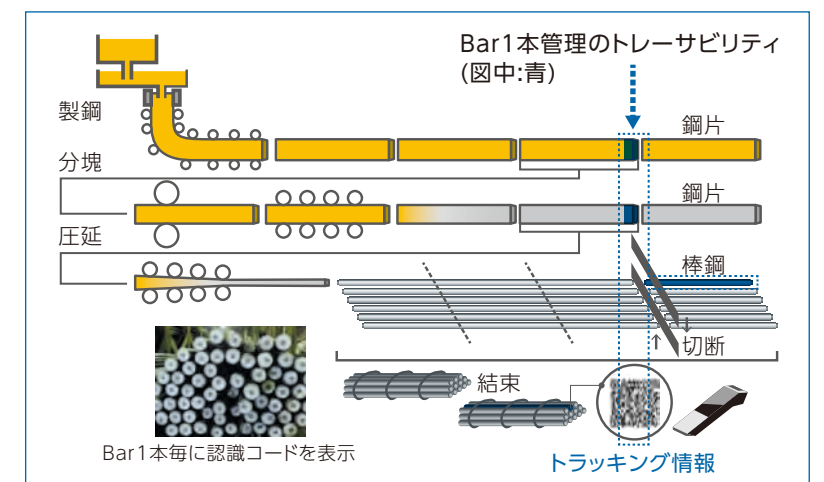


▶ 一貫トレーサビリティシステム

鋼材は厳格な品質管理の下で製造され、1製品単位*で圧延はもとより製鋼プロセスにまで遡ることが可能ですので、安心・安全にお使いいただけます。

※線材:1コイル単位、
棒鋼:1ロット単位から順次1本管理システムへ移行

業界初! 棒鋼は、鋼片1本から最大約200本製造されますが、従来は切断以降の正確なトラッキングが困難でした。当社は、独自技術により、棒鋼1本から製造部位までトレースバック可能なシステムを開発いたしました。



※室蘭地区のみ対応のシステム

製造拠点紹介

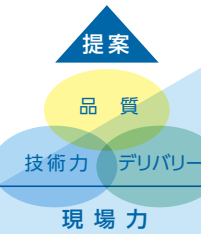
国内の製造拠点が高品質な製品を安定的に供給します

日本の製造業とともに歩んだ100年の実績を誇る当社の製鉄技術。

長年にわたって蓄積されたノウハウと最先端技術が融合した全国13ヶ所の製造拠点を中心に、各地研究所との連携も図りながら、信頼いただける高品質なジャパンメイドを安定的に供給します。

総合力で、お客様とともに
新たな価値の創造に挑戦し続けます

高い基本実力を持つ「現場力」と、
それに支えられる「技術」「品質」「デリバリー」という3つの柱。
私たちはこれらすべてを合わせた総合力で、
お客様にご満足いただける提案を続けていきます。



東日本製鉄所 君津地区



北日本製鉄所 室蘭地区



北日本製鉄所 釜石地区



関西製鉄所 和歌山地区



九州製鉄所 八幡地区



尼崎研究開発センター



一名古屋支店

大阪支社

本社

REセンター(富津)

波崎研究開発センター



室蘭地区 全天候バース



RORO船

国内複数製鉄所による安定供給体制

当社棒線事業部は、高炉5拠点、圧延5拠点(棒鋼3拠点、線材4拠点)を有しており、環境の変化や有事の際にもスピーディかつフレキシブルに対応が可能です。また他品種からの鉄源サポート体制の整備、安定した品質・デリバリーを実現し、お客様のBCP(事業継続計画)にも貢献することで、お客様より高い評価をいただいております。

安定・安心の製品輸送体制

万が一のきずや錆防止のため、圧延後の保管設備として「コイル自動立体倉庫」を保持しています。
輸送面ではパレット単位で直接積み込み・積み降ろしを行う「棒鋼・線材用小型RORO船」を導入し、ハンドリング回数を削減しております。また、安定したデリバリー実現のために「全天候バース」を導入し、天候に左右されない安定輸送を実現しております。

製造技術、材料設計

お客様の高強度化・高品質化・コストダウン・環境対応等のご要望にお応えします。

幅広い鋼種メニュー

お客様の用途にあわせた必要十分な強度レンジを実現するため、炭素量や合金成分を最適に設計します。

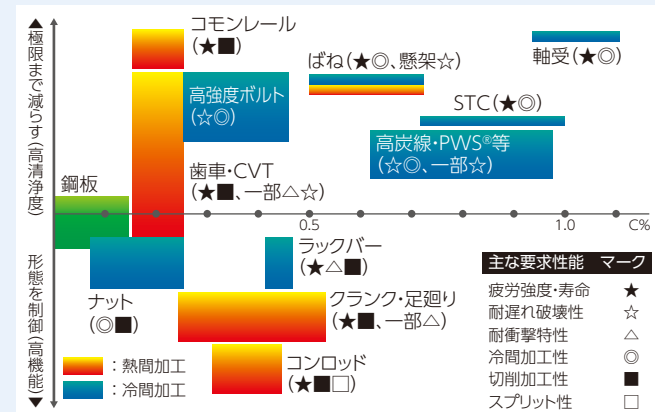
介在物コントロール

非金属介在物を極限まで削減することが可能です。また、その形態を制御することで積極的に活用することもお提案します。

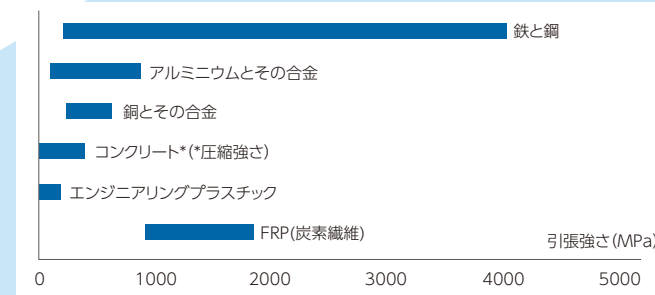
製造技術・技能

最新鋭の製造設備と先進的な生産技術、及び熟練技能者の匠の技によって、繊細に設計された鋼材を精度よく安定的に製造します。

■用途部品に応じた炭素量と介在物の設計



■各種材料の強度比較

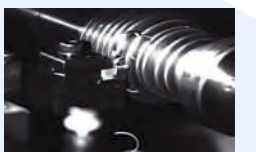


加工・熱処理技術

お客様の加工工程をサポートする利用技術やソリューション技術などの多彩な研究にも取り組んでおり、工程省略やコストダウン、部品の機能向上に向けたご提案をいたします。

切削技術

様々な切削手法(旋削・穿孔等)における被削性の評価シミュレーションに取り組んでいます。被削性を改善した材料は元より、切削条件等のご提案もします。



切削試験(旋削)

鍛造技術

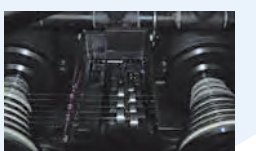
最新鋭の鍛造試験機とシミュレーション技術を駆使して、最適な鍛造プロセスの設計や鍛造時の割れ限界予測等の研究開発に取り組んでいます。



多軸冷間鍛造試験機

二次・三次加工技術

伸線をはじめとする二次・三次加工分野の技術開発にも取り組んでおります。また、高強度スチールコード用線材など、お客様の加工・熱処理により真価を発揮する鋼材もご提案します。



スチールコード多パス伸線機

熱処理技術

最新鋭の試験熱処理設備とシミュレーション技術を駆使した熱処理歪み予測で、お客様に熱処理条件の提案も行います。鋼材メーカーの強みである膨大な材料特性データを活用することにより、あらゆる鋼種の予測が可能です。



真空炭化炉(試験設備)

破断分割技術

お客様の工法開発を豊富な鉄鋼材料技術でサポートいたします。例えば、一体成型した後破断分割(クラッキング)し、再度組み合わせる高強度クラッキングコンロッド用鋼を開発し、エンジンの軽量化、製造コスト削減を同時に実現しました。



クラッキングコンロッド(左上:破断分割面)

工程		北日本（室蘭）		北日本（釜石）	
製鉄	高炉容積×基数	2902m³×1基			
製鋼	予備処理	溶銑予備処理（TPC型）			
	転炉容積×基数	270T/CH×2基			
	連続鑄造機	350×560mm（4ストランド）、220×220mm（6ストランド）			
	精錬設備	真空脱ガス装置（RH）、炉外精錬設備（LF）			
分塊	分塊圧延機	ホットスカーフ+VH連続式（ホットスカーフ+二重逆転式+VH連続式）			
鋼片精整		ショットブラスト、超音波探傷機、磁粉探傷機、疵取装置			
圧延		棒鋼工場	線材工場	線材工場	
	圧延機形式	全連続VHミル +高剛性3ロール仕上ミル	全連続VHミル+NTブロックミル +高精度仕上ミル	全連続HHミル+中間VHミル +NTブロックミル+ミニブロックミル	
	ストランド数	1	1	2	
	調整冷却	BIC:衝風冷却、徐冷	温水/冷水EDC、ドライ、リターデット	衝風冷却、SCS	
	冷却床	フルレツヘン式（徐冷カバー付）	—	—	
	切断機	冷間せん断機	—	—	
	オンライン検査機	熱間渦流探傷機、プロフィールメーター	熱間渦流探傷機、プロフィールメーター	熱間渦流探傷機、プロフィールメーター	
製品精整	オフライン検査機	超音波探傷機、漏洩磁束探傷機（MLFT）、磁粉探傷機	—	—	
二次加工		連続焼鈍炉、バッチ焼鈍炉、連続酸洗ボンデ設備、伸線機、全長疵検査設備		—	
製品諸元		BAR	BIC	線材	線材
	寸法範囲	φ19～120	φ19～60	φ5.5～22.0	φ3.6～16.0*
	製品質量	約2t/結束	最大2.5t、標準2.0t	最大2.5t、標準2.0t	標準2.0t
	コイル外径*	—	1300mm	1300mm	1320mm
	コイル内径*	—	1000mm	980mm	880mm
	コイル高さ*	—	フル1600mm、 ハーフ1000mm	フル1700mm、 ハーフ1000mm	フル1500mm、ハーフ750mm
	コイル巻き方向	—	左巻き	φ9未満:右巻き[左巻き] φ9以上:左巻き[右巻き]	右巻き[左巻き]
	結束	点数	3点または4点	4点	4点
		資材	番線またはフープ	フープ	フープ
		大結束	—	ハーフ2コイル	ハーフ2コイル
	備考			[]内は設備的には可	[]内は設備的には可 ※コイル細径サイズ(φ3.6～4.0)は、品種・用途によって制約がでる可能性もございますので、ご相談ください。

*概略値

東日本（君津）		九州（八幡）		
4500m³、5555m³ 計2基		5000m³×1基		
溶銑予備処理、KR		溶銑予備処理（TPC型）、KR		
255T/CH×2基		350T/CH×2基		
305×502mm（4ストランド）		339×456mm（6ストランド）		
真空脱ガス装置（REDA）、炉外精錬設備（KIP）		真空脱ガス装置（REDA）、炉外精錬設備（LF）		
二重逆転式+ホットスカーフ+VH連続式		二重逆転式+ホットスカーフ+VH連続式		
ショットブラスト、超音波探傷機、磁粉探傷機、疵取装置		ショットブラスト、超音波探傷機、磁粉探傷機、疵取装置		
線材工場		棒鋼工場	線材工場	
全連続HHミル+高剛性3ロール中間ミル+NTブロックミル		全連続VHミル+高剛性3ロール仕上ミル	全連続VHミル+高剛性3ロール中間ミル+NTブロックミル	
4		1	1	
衝風冷却、DLP		BIC:衝風冷却、風冷ファン	衝風冷却	
—		フルレツヘン式	—	
—		冷間せん断機	—	
熱間渦流探傷機、プロフィールメーター		熱間渦流探傷機、プロフィールメーター	熱間渦流探傷機、プロフィールメーター	
—		超音波探傷機、漏洩磁束探傷機（MLFT）、渦流探傷機（ET）		
—		連続焼鈍炉、バッチ焼鈍炉、中間線加工ライン、マイクロミル（冷間圧延）		
線材		BAR	BIC	線材
φ5.0～16.0		φ19～120 □50～350	φ18.0～52.0	φ5.5～21.0
標準2.0t		約2t/結束	最大3.0t、標準2.0t	標準2.0t
1220mm		—	1400mm	1350mm
830mm		—	950mm	900mm
フル1550mm、ハーフ850mm		—	フル1100mm、ハーフ550mm	フル1650mm、ハーフ900mm
右巻き		—	左巻き	左巻き
4点		3～6点	4点	4点
フープ		番線	フープ	フープ
ハーフ2コイル		—	ハーフ2コイル	ハーフ2コイル

※棒鋼・線材工場圧延品に関わるもののみを記載

製造可能サイズ

1.製造可能サイズ (mm)

コイル (φ)		
3.6 *	13.0	29.5
3.8 *	13.3	30.0
4.0 *	13.5	31.0
4.5	14.0	31.2
5.0	14.3	31.75
5.5	14.5	32.0
5.7	14.7	32.5
5.9	15.0	33.0
6.0	15.3	34.0
6.15	15.5	34.5
6.35	15.7	35.0
6.4	16.0	36.0
6.5	16.3	36.45
6.75	16.5	37.0
7.0	16.7	37.45
7.1	17.0	38.0
7.3	17.5	39.0
7.4	18.0	39.69
7.5	18.3	40.0
7.65	18.5	41.0
8.0	18.7	42.0
8.3	19.0	42.86
8.33	19.4	43.0
8.5	19.5	43.5
8.7	19.6	44.0
8.73	20.0	44.5
9.0	20.6	45.0
9.2	21.0	46.0
9.5	21.5	47.0
9.7	22.0	48.0 *
9.75	22.3	48.5 *
10.0	22.6	49.0 *
10.3	23.0	50.0 *
10.5	23.5	50.8 *
10.7	24.0	51.0 *
11.0	24.5	52.0 *
11.1	25.0	53.0 *
11.3	25.4	54.0 *
11.5	26.0	55.0 *
11.8	26.4	56.0 *
11.9	27.0	57.0 *
12.0	27.5	58.0 *
12.3	28.0	59.0 *
12.5	28.6	60.0 *
12.7	29.0	

丸棒 (φ)		
19.0	54.0	100.0
20.0	55.0	102.0
21.0	57.0	103.0
22.0	57.15	105.0
22.22	58.0	106.0
23.0	60.0	107.0
24.0	62.0	108.0
25.0	63.0	110.0
25.4	63.50	115.0
26.0	65.0	117.0
27.0	66.68	119.0
28.0	67.0	120.0
28.58	68.0	123.0
29.0	69.85	125.0
30.0	70.0	130.0
31.0	71.0	135.0 *
31.75	72.0	140.0 *
32.0	73.0	145.0 *
33.0	73.02	150.0 *
34.0	74.0	155.0 *
34.92	75.0	160.0 *
35.0	76.0	170.0 *
36.0	76.20	180.0 *
37.0	77.0	190.0 *
38.0	78.0	200.0 *
38.10	79.0	210.0 *
39.0	80.0	220.0 *
40.0	81.0	230.0 *
41.0	82.0	240.0 *
41.28	82.55	250.0 *
42.0	83.0	260.0 *
43.0	84.0	270.0 *
44.0	85.0	280.0 *
44.45	86.0	290.0
45.0	87.0	300.0
46.0	88.0	310.0
47.0	90.0	320.0
47.62	91.0	330.0
48.0	92.0	340.0
48.5	92.08	350.0
49.0	93.0	360.0
50.0	94.0	370.0
50.80	95.0	380.0
51.0	95.25	390.0
52.0	96.0	400.0
53.0	97.0	
53.98	98.0	

角鋼 (□)	
50	*
55	*
57.15	*
58.7	*
60	*
63.5	*
65	*
70	*
75	*
80	*
83	*
85	*
90.0	*
93.0	*
95.0	*
100.0	
110.0	
115.0	
120.0	
125.0	*
130.0	*
140.0	*
150.0	*
160.0	*
162.0	*
180.0	*
190.0	*
235.0	*
250.0	*
280.0	*
300.0	*
340.0	*
350.0	*
400.0	*
450.0	*
500.0	*
550.0	*

2.寸法許容差

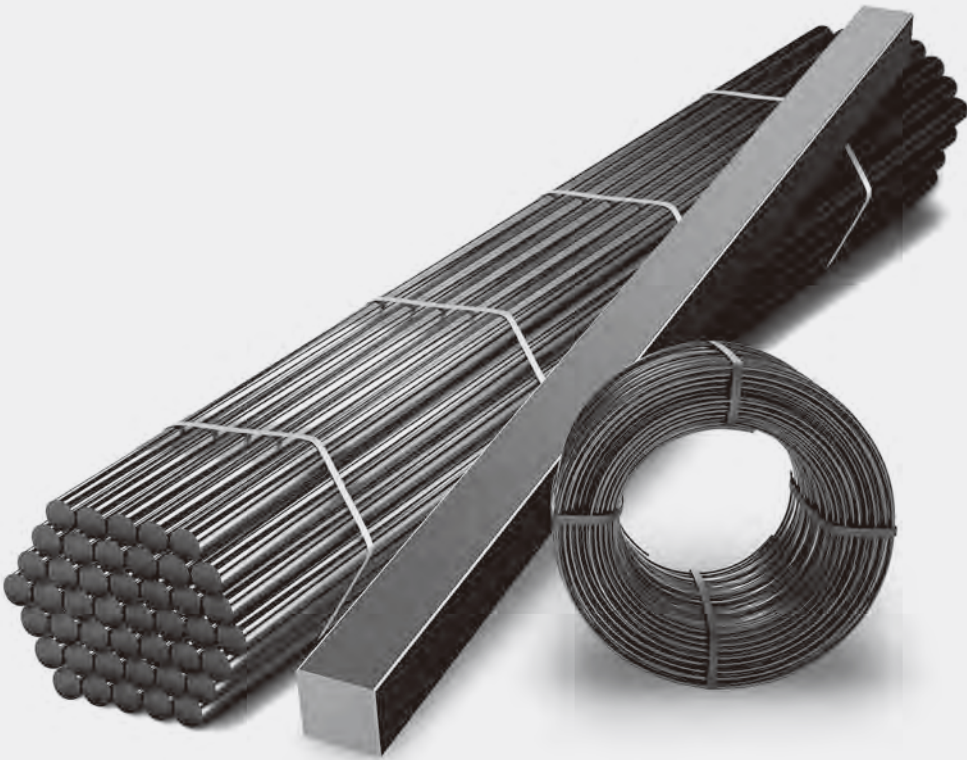
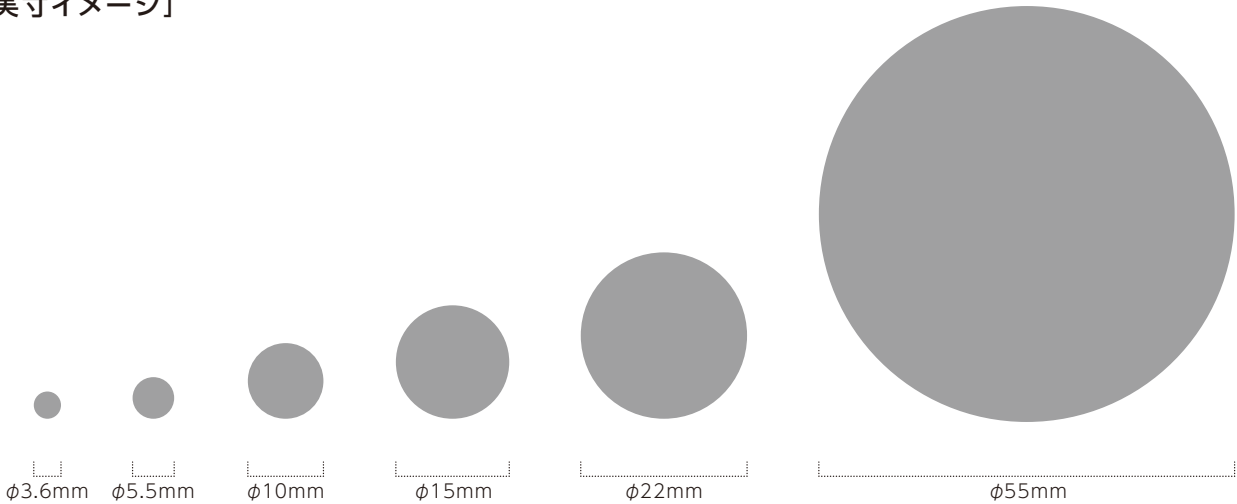
JISの許容差を標準としますが、精密寸法で製造する場合はご相談ください。

3.製造可能長さ

4.5m～6.0mを標準としますが、この範囲を外れるものもご相談ください。

※コイル細径サイズ(φ3.6～4.0)は、品種・用途によって制約ができる可能性もございますので、ご相談ください。

[実寸イメージ]



* 印のサイズの発注をご検討される際はご相談ください。
小数点以下2桁表示のサイズは、小数点以下1桁に丸めて受注させていただく場合がございます。

製造可能鋼種

JIS(日本産業規格)

(1)機械構造用炭素鋼鋼材				
JIS G 4051				
S10C	S20C	S30C	S40C	S50C
S12C	S22C	S33C	S43C	S53C
S15C	S25C	S35C	S45C	S55C
S17C	S28C	S38C	S48C	S58C
S09CK	S15CK	S20CK		

(2)機械構造用合金鋼鋼材			
JIS G 4053			
SMn420	SMn438	SMnC420	
SMn433	SMn443	SMnC443	
SCr415	SCr430	SCr440	
SCr420	SCr435	SCr445	
SCM415	SCM421	SCM432	SCM445
SCM418	SCM425	SCM435	SCM822
SCM420	SCM430	SCM440	
SNCM220	SNCM420	SNCM447	SNCM630
SNCM240	SNCM431	SNCM616	SNCM815
SNCM415	SNCM439	SNCM625	

(3)焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼)			
JIS G 4052			
SMn420H	SMn438H	SMnC420H	
SMn433H	SMn443H	SMnC443H	
SCr415H	SCr430H	SCr440H	
SCr420H	SCr435H		
SCM415H	SCM420H	SCM435H	SCM445H
SCM418H	SCM425H	SCM440H	SCM822H
SNC415H	SNC631H	SNC815H	
SNCM220H	SNCM420H		

(4)ばね鋼鋼材			
JIS G 4801			
SUP6	SUP9	SUP10	SUP12
SUP7	SUP9A	SUP11A	SUP13

(5)軸受鋼	
JIS G 4805	
SUJ2	

(6)硫黄および硫黄複合快削鋼材		
JIS G 4804		
SUM21	SUM25	SUM41
SUM22	SUM31	SUM42
SUM23	SUM32	SUM43

(7)みがき棒鋼用一般鋼材			
JIS G 3108			
SGDA	SGDB	SGD1	SGD2
SGD3	SGD4		

(8)鉄筋コンクリート用棒鋼				
JIS G 3112				
SR235	SR295			
SD295A	SD295B	SD345	SD390	SD490

(9)一般構造用圧延鋼材			
JIS G 3101			
SS330	SS400	SS490	SS540

(10)軟鋼線材			
JIS G 3505			
SWRM2	SWRM8	SWRM15	SWRM22
SWRM4	SWRM10	SWRM17	
SWRM6	SWRM12	SWRM20	

(11)被覆アーク溶接棒心線用線材	
JIS G 3503	
SWRY11	SWRY21

(12)硬鋼線材			
JIS G 3506			
SWRH27	SWRH32	SWRH37	
SWRH42A	SWRH52B	SWRH67A	SWRH77B
SWRH42B	SWRH57A	SWRH67B	SWRH82A
SWRH47A	SWRH57B	SWRH72A	SWRH82B
SWRH47B	SWRH62A	SWRH72B	
SWRH52A	SWRH62B	SWRH77A	

(13)ピアノ線材			
JIS G 3502			
SWRS62A	SWRS72B	SWRS80A	SWRS87B
SWRS62B	SWRS75A	SWRS80B	SWRS92A
SWRS67A	SWRS75B	SWRS82A	SWRS92B
SWRS67B	SWRS77A	SWRS82B	
SWRS72A	SWRS77B	SWRS87A	

(14)冷間圧造用炭素鋼線材		
JIS G 3507-1		
SWRCH6R	SWRCH10R	SWRCH15R
SWRCH8R	SWRCH12R	SWRCH17R
SWRCH6A	SWRCH15A	SWRCH20A
SWRCH8A	SWRCH16A	SWRCH22A
SWRCH10A	SWRCH18A	SWRCH25A
SWRCH12A	SWRCH19A	
SWRCH10K	SWRCH22K	SWRCH38K
SWRCH12K	SWRCH24K	SWRCH40K
SWRCH15K	SWRCH25K	SWRCH41K
SWRCH16K	SWRCH27K	SWRCH43K
SWRCH17K	SWRCH30K	SWRCH45K
SWRCH18K	SWRCH33K	SWRCH48K
SWRCH20K	SWRCH35K	SWRCH50K

自動車規格 JASO M 106

(1)炭素鋼およびボロン鋼			
S10C	S22C	S35C	S48C
S12C	S25C	S38C	S50C
S15C	S28C	S40C	S53C
S17C	S30C	S43C	S55C
S20C	S33C	S45C	S58C
ASBo20	ASBo33	ASBo43	ASBo53
ASBo25	ASBo35	ASBo45	
ASBo28	ASBo38	ASBo48	
ASBo30	ASBo40	ASBo50	

(2)H鋼		
ASMn420H	ASMn435H	ASMn448H
ASMn425H	SMn438H	ASMn453H
ASMn430H	ASMn440H	
SMn433H	ASMn443H	
ASMnB220H	ASMnB422H	ASMnB433H
ASMnB233H	ASMnB425H	ASMnB443H
ASMnC420H	ASMnC520H	
SMnC443H	ASMnC543H	
ASMnCB440H		
SCr415H	ASCr423H	SCr435H
ASCr418H	ASCr425H	SCr440H
SCr420H	SCr430H	ASCr445H
ASCB435H	ASCB440H	
ASCM115H	ASCM320H	SCM435H
ASCM118H	ASCM325H	SCM440H
ASCM120H	SCM415H	SCM445H
ASCM125H	SCM418H	SCM822H
ASCM315H	SCM420H	
ASCM318H	ASCM430H	
SNCM220H	SNCM420H	

(3)快削鋼 (快削鋼に関する成分の追加または変更)		
.....L1*	S0	S2
.....L2*	S1	

備考:*鉛添加鋼については、あらかじめご相談ください。

SAE規格(Society of Automotive Engineers)

(1)炭素鋼	
SAE J403	
鋼種記号	UNS No.
①標準炭素鋼	
1005	G10050
1006	G10060
1008	G10080
1010	G10100
1012	G10120
1013	G10130
1015	G10150
1016	G10160
1017	G10170
1018	G10180
1019	G10190
1020	G10200
1021	G10210
1022	G10220
1023	G10230
1025	G10250
1026	G10260
1029	G10290
1030	G10300
1035	G10350
1037	G10370
1038	G10380
1039	G10390
1040	G10400
1042	G10420
1043	G10430
1044	G10440
1045	G10450
1046	G10460
1049	G10490
1050	G10500
1053	G10530
1055	G10550
1060	G10600
1065	G10650
1070	G10700
1074	G10740
1075	G10750
1078	G10780
1080	G10800
1084	G10840

(1)炭素鋼(つづき)	
SAE J403	
鋼種記号	UNS No.
②マンガン炭素鋼	
1522	G15220
1524	G15240
1526	G15260
1527	G15270
1536	G15360
1541	G15410
1548	G15480
1552	G15520
1566	G15660

(2)硫黄快削鋼	
SAE J403	
鋼種記号	UNS No.
①硫黄快削鋼	
1117	G11170
1118	G11180
1137	G11370
1140	G11400
1141	G11410
1144	G11440
1146	G11460
1151	G11510
②りん、硫黄	
1212	G12120
1213	G12130
1215	G12150

(3)合金鋼	
SAE J404	
鋼種記号	UNS No.
①Mn鋼	
1330	G13300
1335	G13350
1340	G13400
1345	G13450
②Mo鋼	
4023	G40230
4027	G40270
4037	G40370
4047	G40470

(3)合金鋼(つづき)	
SAE J404	
鋼種記号	UNS No.
③Cr・Mo鋼	
4118	G41180
4130	G41300
4135	G41350
4137	G41370
4140	G41400
4142	G41420
4145	G41450
4150	G41500

④Ni・Cr・Mo鋼	
4320	G43200
4340	G43400

⑤Mo・Ni鋼	
4615	G46150
4617	G46170
4620	G46200
4817	G48170
4820	G48200

⑥Cr鋼	
50B46	G50461
5115	G51150
5120	G51200
5130	G51300
5132	G51320
5140	G51400
5150	G51500
5160	G51600
51B60	G51601
52100	G52986

⑦Cr・V鋼	
6150	G61500

⑧Ni・Cr・Mo鋼	
8615	G86150
8617	G86170
8620	G86200
8622	G86220
8625	G86250
8627	G86270
8630	G86300
8637	G86370
8640	G86400
8645	G86450
8655	G86550
8720	G87200
8740	G87420
8822	G88220

⑨Si・Mn鋼	
9254	G92540
9260	G92600

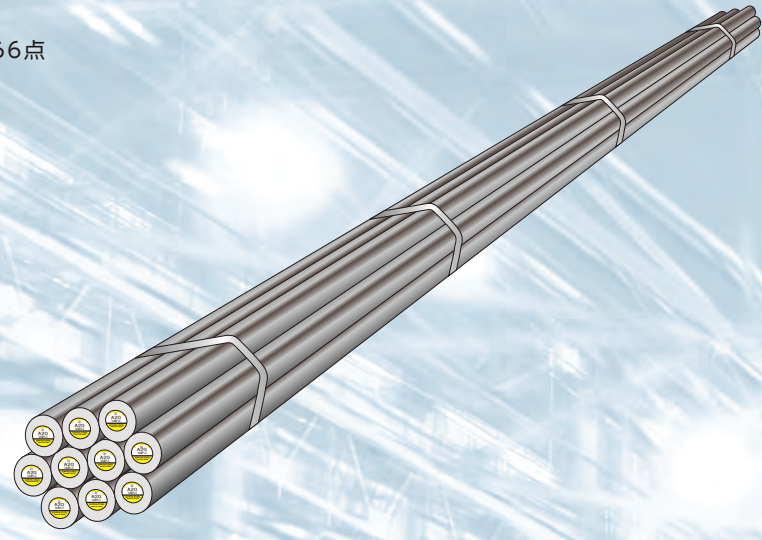
※JISマークの表示が必要な場合は個別にご確認ください。

結束・梱包・表示例

棒 鋼

結束例

結束質量:約2トン
結束方法:結束点3から6点



表示例

1. 棒鋼の端面ラベル
棒鋼の片側端面にラベルを貼付します。



2. 金札

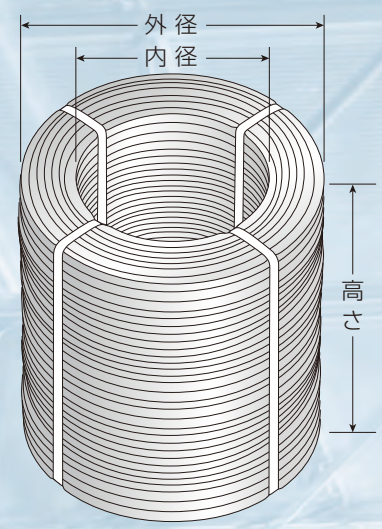


3. 荷札



線 材

結束例

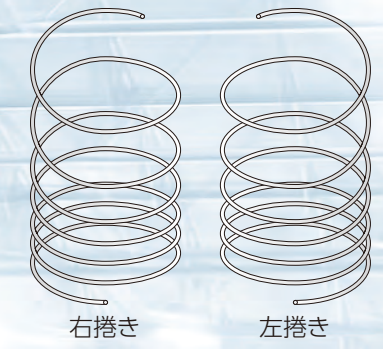


表示例

金札



コイル巻き方向



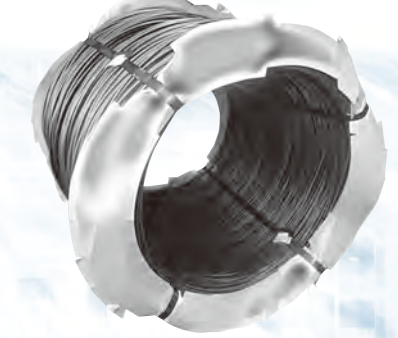
右巻き:コイル先端から末端に向かって時計回り
左巻き:コイル先端から末端に向かって反時計回り

梱包例

☐ ゲートル巻



☐ 端面パッキン



☐ PPクロス



memo

1 cm方眼

