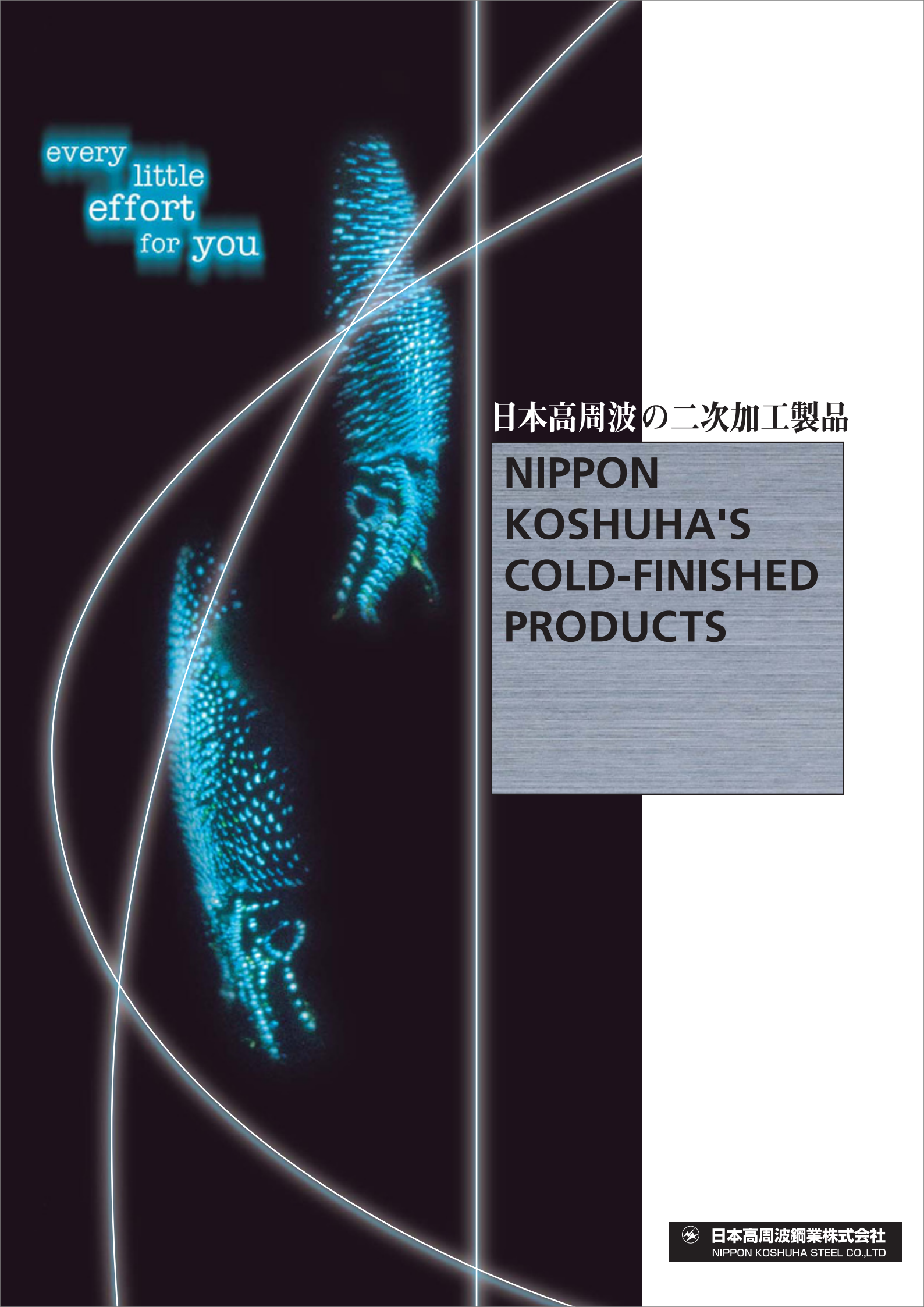




every little
effort
for you

日本高周波の二次加工製品

**NIPPON
KOSHUHA'S
COLD-FINISHED
PRODUCTS**



日本高周波鋼業株式会社
NIPPON KOSHUHA STEEL CO.,LTD

先進の製造設備と工程管理システムで、即納体制を整えています。

Providing flexible and rapid delivery with the most advanced production facilities and the efficient process control systems

日本高周波鋼業はあらゆる特殊鋼・特殊合金を溶解するために必要な各種の溶解設備を備える他、熱間加工設備としては鍛造プレス、分塊圧延機、線材棒鋼圧延機、冷間加工設備ではバリエーションに富んだ伸線設備、コンバインドマシン等を整備することでお客様のニーズに即応する製造体制を整えています。

Nippon Koshuha Steel produces any kind of specialty steels and specialty alloys. Responding to any customer's request, implemented production system is provided, various furnaces for melting, high-speed forging press, blooming mill, wire rod and bar rolling mill for hot working, and various kind of drawing machines and combined machines for cold working.

Experience Creates the Future

●一貫した品質保証体制

Stringent quality control system from melting to cold finishing

特殊鋼ミルが二次加工製品の品質保証をします。

Steel mill guarantees the quality of cold finished products

●柔軟で弾力的な納期対応

Responsive system enables flexible and rapid delivery

在庫体制を含め、御相談に応じます。

Responding to any delivery request including products stock availability

●優れたコストパフォーマンス

Superior cost performance

SCMが総合競争力を発揮します。

Supply chain management reflects the comprehensive cost performance

●軸受鋼で培った製造技術

Superior production technologies created by the experience of bearing steel business more than half a century

・成分狭巾コントロール技術

Technology controls chemical composition in the narrowest range level

・高纯净度化、非金属介在物低減技術

Technology controls non-metallic inclusions to the lowest purity

・組織制御技術（炭化物、結晶粒度等）

Technology controls micro-structure (carbides and grain size etc)

・精緻な熱処理、引抜加工技術

Technology of sophisticated heat treatment and cold drawing

●お客様のニーズに応える新製品開発

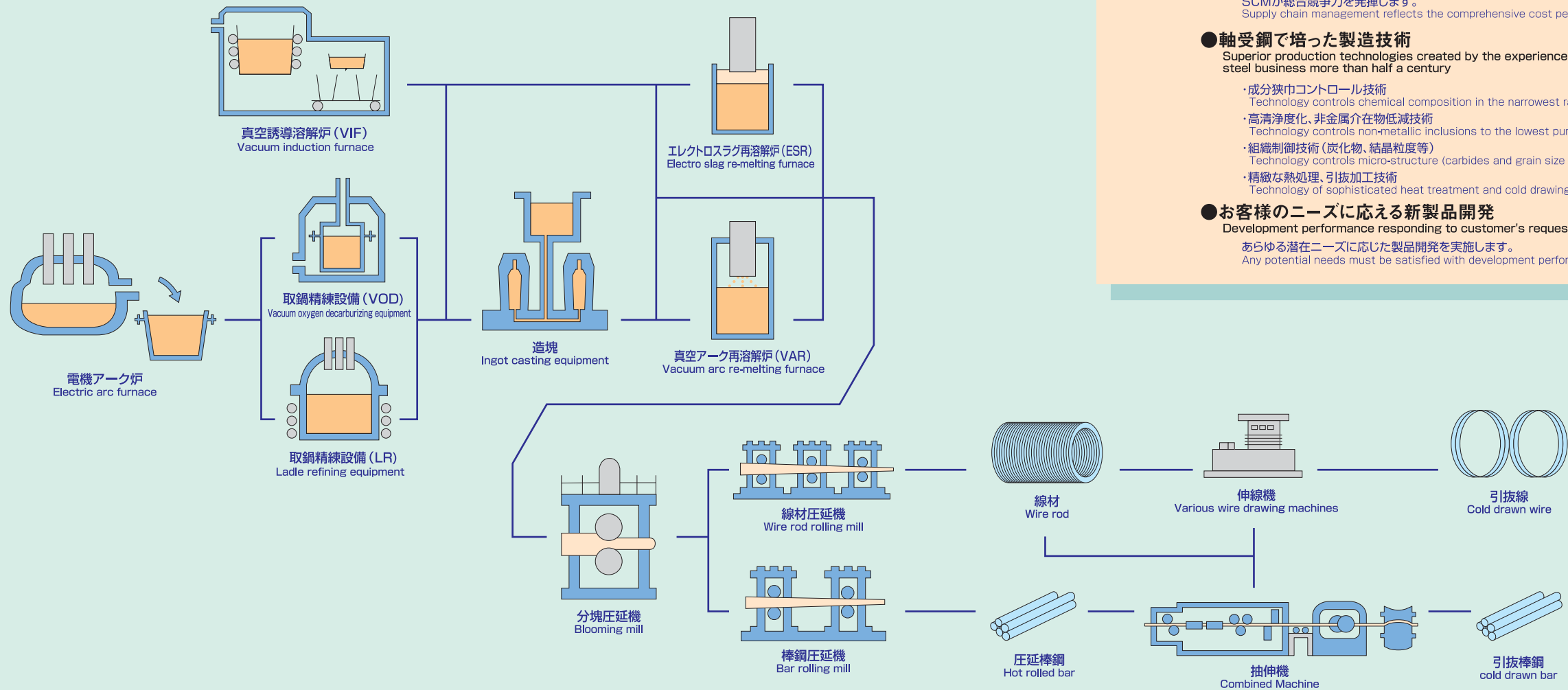
Development performance responding to customer's request

あらゆる潜在ニーズに応じた製品開発を実施します。

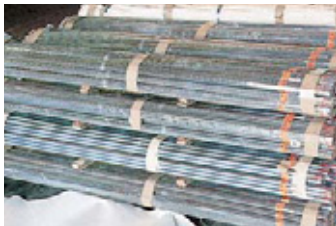
Any potential needs must be satisfied with development performance

『二次加工製品の一貫製造』

Cold finished products manufactured by steel mill's own facilities



製品例
products



真空誘導溶解炉 (VIF)
Vacuum induction furnace



エレクトロスラグ再溶解炉
Electro slag re-melting furnace



3ロール式線材仕上圧延機
Rolled wire finishing block mill



ストランド式固溶化熱処理炉
Strand-type solution heat treatment furnace



伸線機
Various wire drawing machines

取り扱い鋼種 grades line up

基本鋼種として、JIS-G-4303,JIS-G-4308に規定されている全てのステンレス鋼について取扱っております。

All the grades specified in JIS-G-4303 and JIS-G-4308 are covered

オーステナイト系ステンレス鋼 austenite stainless steel

高周波記号 Koshuha's grade	JIS記号 JIS grade	化 学 成 分 % chemical composition										熱処理温度℃ heat treatment temperature	引 張 試 験 tension test			
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Co	その他 others	固溶化熱処理 solution heat treatment	耐力kg/mm ² tensile strength	引張強さkg/mm ² tensile strength	伸び % elongation	絞り % reduction of area
U201	SUS201	0.15以下	1.00以下	5.50～7.50	0.060以下	0.030以下	3.50～5.50	16.00～18.00	—	—	N 0.25以下	1010～1120急冷	28以上	53以上	40以上	45以上
U202	SUS202	0.15以下	1.00以下	7.50～10.00	0.060以下	0.030以下	4.00～6.00	17.00～19.00	—	—	N 0.25以下	1010～1120急冷	28以上	53以上	40以上	45以上
U301	SUS301	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	6.00～8.00	16.00～18.00	—	—	—	1010～1150急冷	21以上	53以上	40以上	60以上
U302	SUS302	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	8.00～10.00	17.00～19.00	—	—	—	1010～1150急冷	21以上	53以上	40以上	60以上
U303	SUS303	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.20以下	0.15以上	8.00～10.00	17.00～19.00	注 (1)	—	—	1010～1150急冷	21以上	53以上	40以上	50以上
U303Se	SUS303SeSU	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.20以下	0.060以下	8.00～10.00	17.00～19.00	—	—	Se 0.15以下	1010～1150急冷	21以上	53以上	40以上	50以上
U304	S304	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	8.00～10.50	18.00～20.00	—	—	—	1010～1150急冷	21以上	53以上	40以上	60以上
U304L	SUS304L	0.030以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	9.00～13.00	18.00～20.00	—	—	—	1010～1150急冷	18以上	49以上	40以上	60以上
U304N1	SUS304N1	0.08以下	1.00以下	2.50以下	0.040以下	0.030以下	7.00～10.50	18.00～20.00	—	Nb0.15以下	N 0.10～0.25	1010～1150急冷	28以上	56以上	35以上	50以上
U304N2	SUS304N2	0.08以下	1.00以下	2.50以下	0.040以下	0.030以下	7.50～10.50	18.00～20.00	—	—	N 0.15～0.30	1010～1150急冷	35以上	70以上	35以上	50以上
U304LN	SUS304LN	0.030以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	8.50～11.50	17.00～19.00	—	—	N 0.12～0.22	1010～1150急冷	25以上	56以上	40以上	50以上
U305	SUS305	0.12以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	10.50～13.00	17.00～19.00	—	—	—	1010～1150急冷	18以上	49以上	40以上	60以上
U309S	SUS309S	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	12.00～15.00	22.00～24.00	—	—	—	1030～1150急冷	21以上	53以上	40以上	60以上
U310S	SUS310	0.08以下	1.50以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	19.00～22.00	24.00～26.00	—	—	—	1030～1180急冷	21以上	53以上	40以上	50以上
U316	SUS316	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	—	1010～1150急冷	21以上	53以上	40以上	60以上
U316L	SUS316L	0.030以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	12.00～15.00	16.00～18.00	2.00～3.00	—	—	1010～1150急冷	18以上	49以上	40以上	60以上

フェライト系ステンレス鋼 ferritic stainless steel

高周波記号 Koshuha's grade	JIS記号 JIS grade	化 学 成 分 % chemical composition										熱処理温度 ℃ heat treatment temperature	引 張 試 験 tension test				シャルピー 衝撃値 kgm/cm ² charpy impact value	かたさ hardness HB
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N	その他 others	焼 な ま し annealing	耐力kg/mm ² yield point	引張強さkg/mm ² tensile strength	伸び % elongation	絞り % reduction of area	シャルピー 衝撃値 kgm/cm ² charpy impact value	かたさ hardness HB
U405	SUS405	0.08以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	11.50～14.50	—	—	Al 0.10～0.30	780～830 空冷または徐冷	18以上	42以上	20以上	60以上	10以上	183以下
U410L	SUS410L	0.030以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	11.00～13.50	—	—	—	700～820 空冷または徐冷	20以上	37以上	22以上	60以上	—	183以下
U430	SUS430	0.12以下	0.75以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	16.00～18.00	—	—	—	780～850 空冷または徐冷	21以上	46以上	22以上	50以上	—	183以下
U430F	SUS430F	0.12以下	1.00以下	1.25以下	0.060以下	0.15以上	(1)	16.00～18.00	(2)	—	—	680～820 空冷または徐冷	21以上	46以上	22以上	50以上	—	183以下

マルテンサイト系ステンレス鋼 martensite stainless steel

高周波記号 Koshuha's grade	JIS記号 JIS grade	化 学 成 分 % chemical composition								熱 処 理 温 度 ℃ heat treatment temperature			焼 な ま し 状態 かたさ hardness HB	引 張 試 験 tension test				シャルピー 衝撃値 kgm/cm ² charpy impact value	か た さ hardness	
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	焼 な ま し annealing	焼 入 quenching	焼 も ど し tempering	焼 な ま し 状態 かたさ hardness HB	耐力kg/mm ² yield point	引張強さkg/mm ² tensile strength	伸び % elongation	絞り % reduction of area	シャルピー 衝撃値 kgm/cm ² charpy impact value	HB	HRC
U403	SUS403	0.15 以下	0.50 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	11.50 ～13.00	—	800～900徐冷、又は 約750急冷	950～1000油冷	700～750急冷	183以下	40以上	60以上	25以上	55以上	15以上	170以上	—
U410	SUS410	0.15 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	11.50 ～13.50	—	800～900徐冷、又は 約750急冷	950～1000油冷	700～750急冷	183以下	35以上	55以上	25以上	55以上	10以上	159以上	—
U410J1	SUS410J1	0.08 ～0.18	0.60 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	11.50 ～14.00	0.30 ～0.60	830～900徐冷、又は 約750急冷	970～1020油冷	650～750急冷	192以下	50以上	70以上	20以上	60以上	10以上	192以上	—
U416	SUS416	0.15 以下	1.00 以下	1.25 以下	0.060 以下	0.15 以下	(1)	12.00 ～14.00	(2)	800～900徐冷、又は 約750急冷	950～1000油冷	700～750急冷	183以下	35以上	55以上	25以上	55以上	10以上	159以上	—
U420J1	SUS420J1	0.16 ～0.25	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	12.00 ～14.00	—	800～900徐冷、又は 約750空冷	920～980油冷	600～750急冷	223以下	45以上	65以上	20以上	50以上	8以上	192以上	—
U420J2	SUS420J2	0.26 ～0.40	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	12.00 ～14.00	—	800～900徐冷、又は 約750空冷	920～980油冷	600～750急冷	235以下	55以上	75以上	12以上	40以上	3以上	217以上	—
U420F	SUS420F	0.26 ～040	1.00 以下	1.25 以下	0.060 以下	0.15 以上	(1)	12.00 ～14.00	(2)	800～900徐冷、又は 約750空冷	920～980油冷	600～750急冷	235以下	55以上	75以上	12以上	40以上	3以上	217以上	—
U431	SUS431	0.20 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	1.25 ～2.50	15.00 ～17.00	—	1次 約750急冷 2次 約650急冷	1000～1050油冷	630～700急冷	302以下	60以上	80以上	15以上	40以上	4以上	229以上	—
SM1	SUS440A	0.60 ～0.75	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	16.00 ～18.00	(3)	800～920徐冷	1010～1070油冷	100～180急冷	255以下	—	—	—	—	—	—	54以上
SM2	SUS440B	0.75 ～0.90	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	16.00 ～18.00	(3)	800～920徐冷	1010～1070油冷	100～180急冷	255以下	—	—	—	—	—	—	56以上
SM3	SUS440C	0.95 ～01.20	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	(1)	16.00 ～18.00	(3)	800～920徐冷	1010～1070油冷	100～180急冷	269以下	—	—	—	—	—	—	58以上
SMF	SUS440F	0.95 ～01.20	1.00 以下	1.25 以下	0.060 以下	0.15 以上	(1)	16.00 ～18.00	(3)	800～920徐冷	1010～1070油冷	100～180急冷	269以下	—	—	—	—	—	—	58以上

析出硬化系ステンレス鋼 precipitation hardening stainless steel

鋼種記号	化 学 成 分 % chemical composition										熱 処 理 温 度 ℃ heat treatment temperature			引 張 試 験 tension test					シャルピー 衝撃値 kgm/cm ² charpy impact value	かたさ hardness		
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	その他 yields	種 類	記 号	条 件	耐力N/mm ² yield point	引張強さN/mm ² tensile strength	伸び % elongation	絞り % reduction of area		HB	HRB	HRC	
SUS630	0.07以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	3.00～5.00	15.5～17.50	—	3.00～5.00	Nb+Ta 0.15～0.45	固溶化熱処理	S	1020～1060 急冷	—	—	—	—	—	363以下	—	38以下	
											H 900	S処理後 470～490 空冷	1175以上	1310以上	10以上	40以上	—	375以上	—	40以上		
											H 1025	S処理後 540～560 空冷	1000以上	1070以上	12以上	45以上	—	331以上	—	35以上		
											H 1075	S処理後 570～590 空冷	860以上	1000以上	13以上	45以上	—	302以上	—	31以上		
											H 1150	S処理後 610～630 空冷	725以上	930以上	16以上	50以上	—	277以上	—	28以上		
												析出硬化熱処理										

備考 (1) Niは0.60%以下 (2) Moは0.60%以下 (3) Moは0.75%以下

(注) 焼入焼もどし状態の機械的性質は径若しくは対辺距離75mm以下の棒に適用する。

引抜き棒鋼 製品規格

specification for cold drawn bar

外径寸法公差 dimensional tolerances (寸法単位:mm)

JIS等級	寸法区分	3.01～6.0	6.01～10.0	10.01～18.0	18.01～24.0	製品区分 (一般品)
h 6		+0 -0.006	+0 -0.008	+0 -0.009	+0 -0.011	高精度研削製品 high precision ground bar
		+0 -0.010	+0 -0.012	+0 -0.015	+0 -0.018	標準研削製品 standard ground bar
		+0 -0.014	+0 -0.018	+0 -0.022	+0 -0.027	高精度引抜製品 high precision drawn bar
		+0 -0.025	+0 -0.030	+0 -0.036	+0 -0.043	標準引抜製品 standard drawn bar

原則として、上表は面取り側30mm,シャー切断面50mm (ともに端面からの距離) を適用範囲外としています。

偏径差および真円度 ovality and roundness

	偏径差 (μm) ovality	真円度 (μm) roundness
引抜製品 drawn product	MAX. 9	MAX. 7
研削製品 ground product	線径公差の30%以下	MAX. 4

表面粗さ roughness

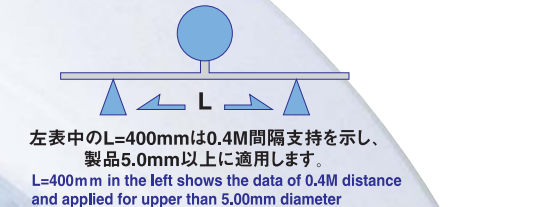
	製品寸法 size range	Rz (10点平均粗さ) Rz (maximum10 points average)	Ry (最大粗さ) Ry (maximum roughness) (μm)
引抜製品 drawn product	φ3.0～φ6.0	5.0以下 (参考値)	—
	φ6.1～φ12.0	7.0以下 (参考値)	—
	φ12.1～φ23.0	10.0以下 (参考値)	—
研削製品 ground product	全寸法	2.5以下	3.2以下

製品長さ length (長さ単位:mm)

	呼称長さ nominal length	長さ公差 length tolerance
引抜製品 drawn product	2,000～4,000	+20, -0
研削製品 ground product	2,000～4,000	+20, -0

真直度 straightness (真直度単位:mm)

	L=400	L=1000
引抜製品 drawn product	0.2	0.5
研削製品 ground product	0.2	0.5



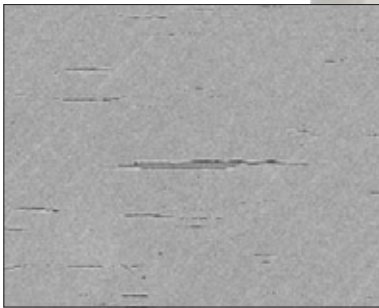
当社製品加工例 machining



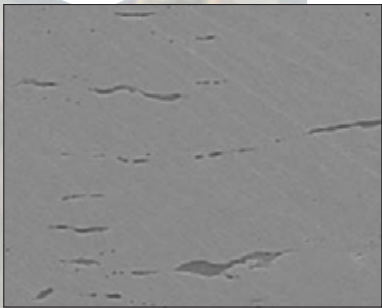
製品組織 (例)
microstructure

溶解から二次加工製品迄の一貫製造により、高度な組織制御を行っております。
Comprehensive manufacturing from melting to cold finishing controls ideal micro-structure

オーステナイト系ステンレス鋼
austenite stainless steel

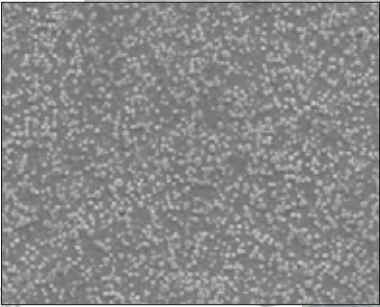


SUS 304Se (×300)

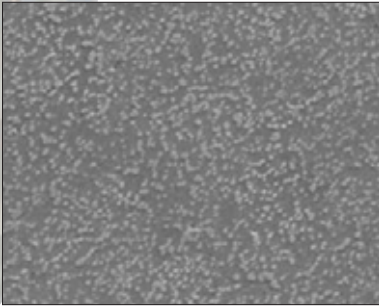


SUS 303Cu (×500)

マルテンサイト系ステンレス鋼
martensite stainless steel



SMX 70 (×800)



SUS 420J2 (×800)

ステンレス鋼物性値
physical properties for stainless steel

基本質量と物理的性質 density and physical properties

種 類 grade	JIS記号 JIS grade	基本質量 density	ヤング率 young's modulus	比電機抵抗率		比熱 specific heat	熱伝導率 thermal conductivity	
		g/cm ³	KN/mm ²	Ωm (10 ⁻⁴)		J/g・°C	W/m・°C	
		常温	常温	常温	650C°	0~100C°	20~100C°	20~500C°
オーステナイト系	SUS301	7.93	193	72	116	0.50	16.3	—
	SUS301L	7.93	193	72	116	0.50	16.3	21.5
	SUS302	8.06	193	72	—	0.50	16	—
	SUS302B	7.93	193	72	—	0.50	16.3	—
	SUS303	7.93	193	72	—	0.50	16.3	—
	SUS303Se	7.98	193	72	—	0.50	16	—
	SUS304	7.93	193	72	116	0.50	16.3	21.5
	SUS304L	7.93	193	72	116	0.50	16.3	21.5
	SUS304J1	7.93	—	71	—	—	16	—
	SUS304J2	—	—	—	—	—	—	—
	SUS305	7.93	193	72	—	0.50	16.3	—
	SUS309S	7.98	193	78	115	0.50	13.8	—
	SUS310S	7.98	200	78	—	0.50	16.3	—
	SUS316	7.98	193	74	116	0.50	16.3	21.5
	SUS316L	7.98	193	74	116	0.50	16.3	21.5
	SUS321	7.98	193	72	—	0.50	16.3	—
	SUS347	7.98	193	73	—	0.50	16.3	—
	SUSXM15J1	7.75	188	94	—	0.50	16.3	—
オーステナイト・フェライト系	SUS329J1	7.80	193	75	—	0.50	21.0	25.0
フェライト系	SUS410L	7.75	201	57	—	0.46	24.9	28.5
	SUS430	7.70	200	60	115	0.46	26.4	26.4
	SUS430F	7.78	200	60	—	0.46	26	—
	SUS430LX	7.70	196	60	—	0.46	26.4	—
	SUS430J1L	7.70	200	60	—	0.46	26.2	26.2
	SUS434	7.70	200	60	—	0.46	26.2	26.4
	SUS436L	7.70	200	60	—	0.46	25.0 (20)	—
	SUS436J1L	7.70	200	60	—	0.46	25.0 (20)	—
	SUS444	7.75	206	60	—	0.46	25.9	—
	SUS447J1	7.64	230	64	—	0.50	16.2 (20)	—
	SUSXM27	7.67	206	64	—	0.50	16.2 (20)	—
マルテンサイト系	SUS410S	7.75	205	57	—	0.46	24.9	28.7
	SUS410F2	7.7	—	57	—	0.46	24.9	28.7
	SUS416	7.78	200	57	—	0.46	24.9	28.7
	SUS420F	7.78	200	57	—	0.46	25	—
	SUS420F2	7.7	—	57	—	0.46	24.9	28.7
	SUS431	7.78	200	72	—	0.46	19.9	—
	SUS420J1	7.78	200	57	—	0.46	24.9	—
	SUS420J2	7.78	200	57	—	0.46	24.9	—
析出硬化系	SUS630	7.78	196	98	—	0.46	16.3	—
	SUS631	7.81	200	79	—	0.42	16.3	—

基本質量と物理的性質 density and physical properties

組 織 grade	JIS記号 JIS grade	平均熱膨張率 thermal expansion				
		10 ⁻⁶ ・°C				
		0~100°C	0~316°C	0~538°C	0~649°C	0~816°C
オーステナイト系	SUS301	16.9	17.1	18.2	18.7	—
	SUS301L	16.9	17.1	18.2	18.7	—
	SUS302	17.2	17.8	18.4	18.8	—
	SUS302B	16.4	—	—	—	—
	SUS303	17.3	—	—	—	—
	SUS303Se	17.3	17.8	18.4	18.7	—
	SUS304	17.3	17.8	18.4	18.7	—
	SUS304L	17.3	17.8	18.4	18.7	—
	SUS304J1	17.3	—	—	—	—
	SUS304J2	—	—	—	—	—
	SUS305	17.3	—	—	—	—
	SUS309S	14.9	16.7	17.3	18.0	—
	SUS310S	14.4	16.4	16.9	17.5	—
	SUS316	16.0	16.2	17.5	18.5	20.0
	SUS316L	16.0	16.2	17.5	18.5	20.0
	SUS321	16.7	17.1	18.5	19.3	20.2
	SUS347	16.7	17.1	18.5	19.1	20.0
	SUSXM15J1	13.8	—	—	—	—
オーステナイト・フェライト系	SUS329J1	—	—	—	12.8 (0~650)	—
フェライト系	SUS410L	10.8	11.3	12.0	—	—
	SUS430	10.4	11.0	11.3	11.9	12.4
	SUS430F	10.4	11.0	11.4	11.9	—
	SUS430LX	10.5	—	12.0	—	—
	SUS430J1L	10.4 (20~100)	—	11.5 (20~500)	—	—
	SUS434	—	—	—	11.9	—
	SUS436L	10.4	—	11.4 (0~500)	—	—
	SUS436J1L	10.4	—	11.4 (0~500)	—	—
	SUS444	10.4	—	—	11.5	—
	SUS447J1	—	9.8 (0~300)	—	—	—
	SUSXM27	—	11.0 (0~300)	—	—	—
マルテンサイト系	SUS410S	9.9	11.4	—	11.7	—
	SUS410F2	9.9	—	11.5 (0~500)	—	—
	SUS416	9.9	11.0	11.5 (0~500)	11.7	—
	SUS420F	10.3	10.8	11.7	12.2	—
	SUS420F2	10.3	10.8	11.7 (0~500)	12.2	—
	SUS431	10.2	12.1	—	—	—
	SUS420J1	10.3	10.8	—	12.2	—
	SUS420J2	10.3	10.8	12.0 (0~500)	12.2	—
析出硬化系	SUS630	10.8	—	—	—	—
	SUS631	15.3	—	—	—	—

製品適用例 application of our product

