MARUBISHI PRODUCTS





極細線・細線専業のワイヤメーカー

丸菱金属工業株式会社は1969年創業のワイヤメーカーです。

当社の亜鉛めっき鋼線「マックワイヤー」は、家電や OA 機器、車載器などに使用される精密バネ 用線材として多くの大手・上場企業に採用され、35 年以上にわたり安定供給してきた実績、製品 の品質、即納体制について高い評価をいただいております。

またお客様のニーズに合わせて導電性バネ用の銅めっき鋼線を開発し、バネ以外にも医療、通信、 半導体、環境エネルギーなど多岐にわたる分野で製品を提供しています。

これからも長年培った技術をさらに磨き、ニーズに応じた各種機能をプラスすることにより、お客様の付加価値創造のお手伝いをするとともに最先端分野の技術開発を下支えいたします。

PRODUCTS	
バネ用亜鉛めっき鋼線	6
バネ用銅めっき鋼線	8
ソーワイヤ	10
フェルール研磨用ワイヤ	11
銀めっきピアノ線	12
カテーテル用銅線	13
極細黄銅線	14



当社の強み・選ばれる理由

ニーズに応える技術

当社はめっき極細線、細線に特化したワイヤメーカーです。

線径 0.03mm の極細ピアノ線や線径公差 ± 0.0001 mm $(0.1\,\mu\,\mathrm{m})$ の超高精度ワイヤなど極細伸線や精密伸線を得意としています。

また硬鋼線、ピアノ線以外にもステンレス鋼線や銅線、黄銅線、合金線等も伸線可能で、これらの 共同開発や OEM 供給などにも幅広く対応しています。

当社の技術力でお客様の「ものづくり」をお手伝いいたします。

小回りの利く受注・生産体制

当社のバネ用めっき鋼線は1コイル、1リールからご注文をお受けしております。

硬鋼線は全線径、ピアノ線も極細線径を中心に多数在庫していますので、午前中にご注文頂ければ 当日出荷できる体制を整えています。

在庫品については最少 50mから有償サンプルのご注文を承っておりますので、試作等で当社製品を ご検討される場合はぜひご相談ください。

多岐にわたる実績

当社のめっき鋼線は国内および海外大手メーカーのデジタルカメラ、プリンタ、コピー機、携帯機器、オーディオ機器、車載器などの精密バネに使用されています。

ほかにも自動車、医療、通信、環境エネルギーなど多岐にわたる業界でバネや様々な用途に当社ワイヤが使われております。

また大学や JAXA をはじめとする最先端分野の研究機関にもワイヤを提供しています。

バネ用亜鉛めつき鋼線



当社独自のめっき伸線技術で高い歩留り率と優れた表面光沢を実現した精密バネ用亜鉛めっき鋼線「マックワイヤー」は後めっき不要の VA 提案材料です。

特徴

- 高い線径精度と真円度を有する亜鉛めっき鋼線です。
- 光沢のある綺麗なシルバー色のため外観を重視する製品にもご利用になれます。
- 亜鉛めっきの特性により鋼線素地に対する防食性能に優れています。
- 後めっき時に懸念されるバネの絡み、めっき不良等の煩わしさを解消することができます。
- クロムフリーの環境に優しい純亜鉛めっきの鋼線です。
- ステンレス鋼線に比べバネ強度、耐へたり性に優れるため代替品にお勧めです。
- 製品1個からの受注、即日出荷体制により試作やお急ぎの注文にも対応いたします。
- 線径を 0.001mm 刻みで伸線加工できるのでインチサイズなど希望する線径に対応いたします。

	製品名	製品記号	適用規格	線径範囲
亜鉛めっき硬鋼線	マックワイヤー80	MAC-80	SW-C	0.20~0.80mm
亜鉛めっきピアノ線	マックワイヤーPA	MAC-PA	SWP-A	0.05~0.80mm
亜鉛めっきピアノ線	マックワイヤーPB	MAC-PB	SWP-B	0.05~0.80mm
亜鉛めっきピアノ線	マックワイヤーPH	MAC-PH	SWP-H	0.05~0.19mm

標準線径・規格仕様

線径		引張強さ			線径公差	偏径差	めっき
	MAC-80	MAC-PA	MAC-PB	MAC-PH	(mm)	(mm)	
0.05mm	N/A	2940~3230	3230~3530	3800~4200	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.06mm	N/A	2940~3230	3230~3530	3800~4200	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.07mm	N/A	2940~3230	3230~3530	3800~4200	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.08mm	N/A	2890~3190	3190~3480	3750~4150	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.09mm	N/A	2840~3140	3140~3430	3600~4000	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.10mm	N/A	2790~3090	3090~3380	3550~3950	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.11mm	N/A	2750~3040	3040~3330	3500~3850	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.12mm	N/A	2750~3040	3040~3330	3500~3850	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.13mm	N/A	2700~2990	2990~3290	3450~3750	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.14mm	N/A	2700~2990	2990~3290	3450~3750	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.15mm	N/A	2650~2940	2940~3240	3400~3700	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.16mm	N/A	2650~2940	2940~3240	3400~3700	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.17mm	N/A	2600~2890	2890~3190	3300~3600	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.18mm	N/A	2600~2890	2890~3190	3300~3600	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.19mm	N/A	2600~2840	2840~3090	3200~3500	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.20mm	2500~2790	2600~2840	2840~3090	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.23mm	2450~2750	2550~2790	2790~3040	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.25mm	2400~2700	2500~2750	2750~2990	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.26mm	2400~2700	2500~2750	2750~2990	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.29mm	2350~2650	2450~2700	2700~2940	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.30mm	2300~2600	2400~2650	2650~2890	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.32mm	2300~2600	2400~2650	2650~2890	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.35mm	2300~2600	2400~2650	2650~2890	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.38mm	2260~2550	2350~2600	2600~2840	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.40mm	2260~2550	2350~2600	2600~2840	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.45mm	2210~2500	2300~2550	2550~2790	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.50mm	2210~2500	2300~2550	2550~2790	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.55mm	2160~2450	2260~2500	2500~2750	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.60mm	2110~2400	2210~2450	2450~2700	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.65mm	2110~2400	2210~2450	2450~2700	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.70mm	2060~2350	2160~2400	2400~2650	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.75mm	2010~2300	2110~2350	2350~2600	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき
0.80mm	2010~2300	2110~2350	2350~2600	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	亜鉛めっき

バネ用銅めつき鋼線



導電性を必要とする精密バネ用の銅めっきピアノ線。 リン青銅線やベリリウム銅線に比べ、バネ特性、 疲労強度において優れています。

特徴

- 導電率 13~15%IACS に銅めっき厚を設定しています。
- 高い線径精度と真円度を有する銅めっき鋼線です。
- 電池接点バネやモーターブラシ等の導電性バネに適しています。
- はんだ付け性に優れるため電子部品等にも最適です。
- 銅めっきの酸化干渉色を利用して識別用途に使うことができます。
- O-157 やインフルエンザウイルスにも抗菌効果がある銅めっきピアノ線です。
- リン青銅線やベリリウム銅線に比べ、バネ特性や疲労強度がはるかに優れるため、バネの軽薄短小化を実現し、コストダウンを可能とする VA 提案材料です
- 線径を 0.001mm 刻みで伸線加工できるのでインチサイズなど希望する線径に対応いたします。

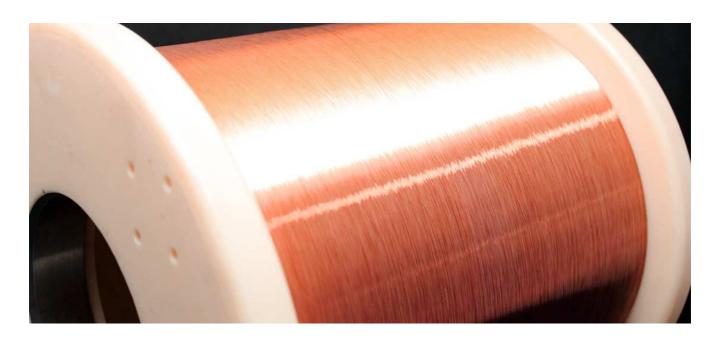
種類	製品名	製品記号	適用規格	線径範囲
銅めっきピアノ線	マックワイヤーCP-PA	CP-SWPA	SWP-A	0.03~0.80mm
銅めっきピアノ線	マックワイヤーCP-PB	CP-SWPB	SWP-B	0.03~0.40mm
銅めっきピアノ線	マックワイヤーCP-PH	CP-SWPH	SWP-H	0.03~0.19mm

標準線径・規格仕様

線径		引張強さ(N/mm²)		線径公差	偏径差	めっき	導電率
	CP-SWPA	CP-SWPB	CP-SWPH	(mm)	(mm)		
0.03mm	3090~3480	3480~3820	4100~4500	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.04mm	2990~3280	3280~3580	3900~4300	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.05mm	2940~3230	3230~3530	3800~4200	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.06mm	2940~3230	3230~3530	3800~4200	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.07mm	2940~3230	3230~3530	3800~4200	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.08mm	2890~3190	3190~3480	3750~4150	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.09mm	2840~3140	3140~3430	3600~4000	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.10mm	2790~3090	3090~3380	3550~3950	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.11mm	2750~3040	3040~3330	3500~3850	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.12mm	2750~3040	3040~3330	3500~3850	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.13mm	2700~2990	2990~3290	3450~3750	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.14mm	2700~2990	2990~3290	3450~3750	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.15mm	2650~2940	2940~3240	3400~3700	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.16mm	2650~2940	2940~3240	3400~3700	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.17mm	2600~2890	2890~3190	3300~3600	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.18mm	2600~2890	2890~3190	3300~3600	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.19mm	2600~2840	2840~3090	3200~3500	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.20mm	2600~2840	2840~3090	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.23mm	2550~2790	2790~3040	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.25mm	2500~2750	2750~2990	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.26mm	2500~2750	2750~2990	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.29mm	2450~2700	2700~2940	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.30mm	2400~2650	2650~2890	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.32mm	2400~2650	2650~2890	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.35mm	2400~2650	2650~2890	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.38mm	2350~2600	2600~2840	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.40mm	2350~2600	2600~2840	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.45mm	2300~2550	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.50mm	2300~2550	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.55mm	2260~2500	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.60mm	2210~2450	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.65mm	2210~2450	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.70mm	2160~2400	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%
0.80mm	2110~2350	N/A	N/A	+0 -0.002	0.001 以下	銅めっき	13~15%

太陽電池用シリコンなどを切断するダイヤモンドワイヤのコアワイヤ

ソーワイヤ



ダイヤモンドワイヤのコアワイヤ(芯線)用に開発した、ダイヤ砥粒との高い密着性と優れたスライス性能を有する高強度鋼線です。

特徴

- 当社のソーワイヤは電着(ニッケルめっき)、ロー付け、レジンボンドの全ての固定砥粒方式で砥粒との高い密 着性を有します。
- 当社独自の製造技術により均一なめっき厚みで高強度かつ高真円度に仕上げているので高いスライス性能を 有します。
- 母材に超高清浄度鋼を使用しているため断線しにくく耐久性に優れます。
- ダイヤモンドワイヤ以外にも遊離砥粒方式のソーワイヤにも使用可能です。
- 試作等の少量注文にも対応いたします。

線径範囲	引張強さ	線径公差	偏径差	めっき
0.05~0.08mm	3900 N/mm²以上	±0.001mm	0.001mm 以下	銅めっき
0.09~0.12mm	3800 N/mm²以上	±0.001mm	0.001mm 以下	銅めっき

※上記の線径範囲外をご希望の場合はお問い合わせください。

フェルール研磨用ワイヤ



光通信コネクタの基幹部品であるジルコニアフェルールの内径研磨用に開発した優れた精度と高い真 円度を有した高強度ピアノ線です。

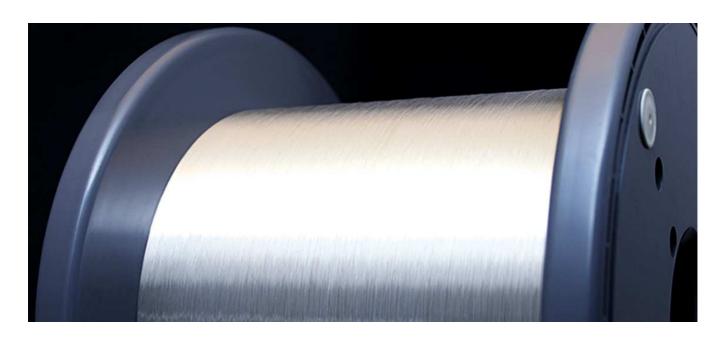
特徴

- 線径公差±1µm の高い精度を有する高強度ピアノ線です。
- 偏径差 1µm 以下の高い真円度を有します。
- 伸線ダイスの調整を自社で行っているため、ユーザーの希望線径に 1μm 刻みで迅速に対応することが可能です。
- 超高清浄度鋼を使用しているため、断線しにくく耐久性に優れます。
- 試作等の少量注文にも対応いたします。

製品名	線径範囲	線径公差	偏径差
フェルール研磨用ワイヤ	300~800μm	±1μm	0.1μm 以下
	(0.3~0.8mm)	(±0.001mm)	(0.001mm 以下)

※上記の線径範囲外をご希望の場合はお問い合わせください。

銀めっきピアノ線



医療機器や通信端末などに使用される導電性と電波受信性に優れる銀めっきピアノ線です。

特徴

- 銀めっき特有の抗菌性に優れるため医療機器用に最適です。
- 銀めっき線の線材に導電率 13~15%の銅めっきピアノ線を使用しているため電子部品等の導電性を必要とす る用途に適しています。
- 銀めっきは電波受信性に優れるため通信機器部品にも適しています。

用途

- スマートフォン、タブレット PC、携帯端末等の通信部品
- 内視鏡用コントロールワイヤ、AED 用リードワイヤなど
- 各種アンテナなど

製品名	適用規格	めっき	下地めっき	導電率
銀めっきピアノ線	SWP-A SWP-B	銀めっき	銅めっき	13~15%IACS

カテーテル用銅線



樹脂との離れ性と線表面汚れの軽減を重視して開発したマイクロカテーテル用銅線。

特徴

- マイクロカテーテル用に適した線径公差±0.005mm の高精度の銅線。
- カテーテルチューブの内径に合わせて 0.01mm 刻みで希望する線径に加工できます。
- 銅線引き抜き工程において従来品より樹脂との離れ性を改善。
- 拭き取り仕上げにより銅線の表面汚れを軽減。
- 試作等の少量注文に短納期で対応いたします。

用途

● マイクロカテーテルチューブの樹脂成形加工の芯材

線径範囲	線径公差	伸び率	線材	仕上
0.20~1.50mm	± 0.005mm	20%以上	タフピッチ銅 (C1100)	光輝焼鈍 線表面拭き取り

繊維用途にも使える黄銅線

極細黄銅線



最小線径 0.04mm の抗菌繊維用の極細黄銅線(極細真鍮線)。

特徴

- 当社の極細黄銅線には O-157 やインフルエンザ、ノロウイルスを不活化させる抗菌効果があるので医療用途に最適です。
- 極細の黄銅線のため抗菌繊維として使用することができます。
- 試作等の少量販売にも対応いたしますので、ぜひお問い合わせください。

用途

- 抗菌繊維
- 工業用ブラシ

製品名	線径	線材規格	化学成分
極細黄銅線 (極細真鍮線)	0.04~0.10mm	C2700	Cu 63~67% Zn 残部 (Pb 0.05%以下 Fe 0.05%以下)

会社概要

会社名	丸菱金属工業株式会社	
創業	1969年2月8日	
設立	1974年11月21日	
資本金	3,000 万円	
所在地	〒598-0035 大阪府泉佐野市南中樫井 399 番地	
電話番号	072-466-0022	
FAX 番号	072-466-0099	
URL	www.mac-wire.com	
Eメール	marubishi@mac-wire.com	
主な補助事業	「ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金」 「テイクオフ大阪 21 新製造技術」	

www.mac-wire.com



当社 WEB サイトでは、製品に関する技術資料などを掲載しております。

また RoHS、REACH 規則等に対する不含有 保証書や SGS レポートなどの環境書類をダ ウンロードすることができます。

MARUBISHI

丸菱金属工業株式会社

〒598-0035 大阪府泉佐野市南中樫井399番地

TEL: 072-466-0022 FAX: 072-466-0099

web

https://www.mac-wire.com/

mail marubishi@mac-wire.com