



協立金属工業株式会社

妥協のない品質を。
惜しみない協力を。

Who We Are

妥協のない品質を。 惜しみない協力を。

協立金属工業は、金銀線の加工を担う企業として、1961年に横浜市に誕生しました。現在は、ステンレス鋼線やピアノ線を含む高強度ワイヤから銅合金線まで、様々な金属線を取り扱う素材メーカーとして事業を展開しています。創業以来培ってきたノウハウを礎に、常に妥協のない品質を追求。またワイヤのようにしなやかな対応力で、お客様の想いに応えてきました。私たちはこれからも、素材の創造・提供を通じて、お客様や社会と共に発展し続けていきます。

FOR SEMICONDUCTOR INDUSTRY

0.02~0.20 mm

コンタクトプローブ

細さと強度、耐疲労性能を有する協立金属のワイヤは、半導体検査に使われるコンタクトプローブ専用のばねにも使用されています。



FOR ELECTRONICS INDUSTRY

0.05~0.40 mm

極細パイプ

表面がなめらかで柔らかい協立金属のステンレスワイヤ。微細なパイプの製造工程に不可欠な芯材「電鍍用ワイヤ」として、半導体製造装置などに採用されています。



FOR AUTOMOBILE INDUSTRY

0.05~0.50 mm

自動車用ワイヤハーネス

自動車部品として、電源供給や信号通信を担うワイヤハーネス。自動車業界で求められる、高い品質基準をクリアしたワイヤを提供しています。

FOR MEDICAL INDUSTRY

0.10~0.40 mm

鍼灸鍼

鍼灸鍼の素材として採用されている協立金属のワイヤ。高い強度としなやかさの両立によって折れて破損することを防ぎ、また表面のなめらかさは痛みを抑制します。



柔軟な対応で、 思いどおりの加工を。

協立金属の特徴の一つが、柔軟な対応力。

お客様のご要望に合わせて、強度や特性の異なるワイヤを製作できるため、通常規格品では実現しえなかった製品もご用意することが可能です。

また、お客様がお持ちの素材の伸線加工や、

他社では引き受けていないような少量からのオーダーも承っています。

Flowchart

製作の流れ

01

お問い合わせ

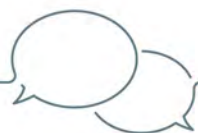
協立金属の技術営業担当者が、本社がある横浜・関東圏はもちろん、日本全国どこへでもお伺いし、お客様のニーズやご要望を汲み取ります。オンラインでのご相談も可能です。



02

仕様相談

お客様の希望する素材や強度を確認します。「巻き量」や「規格外対応の有無」「納品形態と希望するリール」など、様々なご要望にも柔軟に対応します。



03

製品製造・検査

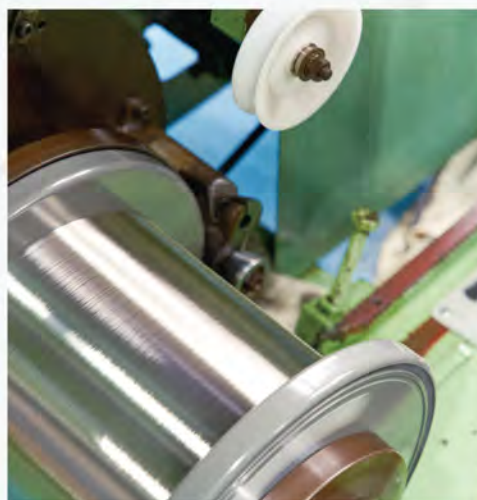
仕様に沿って、製品づくりを開始します。また品質担保のため、製造後は万全の体制で検品。「引張試験」「捻回試験」「腐食反応試験」「外観検査」「真円度測定検査」などを実施しています。



04

納品

「梱包の形態」や「巻き量」「リール形状」、油の有無といった「素材への塗布」など、様々な納品オプションを取り揃えています。



Case.01

持ち込みの金属素材を伸線加工

協立金属では取り扱いの無い「純アルミニウム線」の伸線加工についてご相談をいただきました。自動車の保安部品に使用されるため、限りなくキズが少ないワイヤを希望されていたことから、協立金属では専用の治具を開発。ワイヤにかかる負担を最小限にすることで、キズをほぼつけずに純アルミニウム線の伸線加工に成功しました。



Case.02

異形線と切断加工

高度な加工技術のみならず、ネットワークの広さも協立金属の強み。伸線加工するだけでも相当の技術が求められる異形線の真直切断加工品をご注文いただいた際は、グループ会社と連携して加工を実現しました。完成した製品は、寸法公差の厳しい医療部品や電子部品に使用されています。

±0.0001mm

狙った強度と精度を実現する
飽くなき品質の追求。

高い技術力によって、お客様が望む線径に対して、
最高精度で1万分の1ミリ単位の誤差に抑えます。

また、いかなる素材・線径においても、

お客様の求める強度を引き出すために最適な加工方法を選択。

一切の妥協を排することで、高品質なワイヤの提供を実現します。

01

表面の美しさ

医療の現場で用いられる鍼灸鍼や、極細パイプの芯材などの
素材には、成分や強度の安定性だけでなく、表面のなめらか
さが求められます。

協立金属は優れたワイヤ製造技術により、安定性やなめらか
さに加えて、鏡面のような美しさを実現しています。



02

真円度・強度の精度

お客様のニーズに応じた真円度と強度範囲を実現。

また協立金属の安定した品質は、
後工程の歩留まり向上にも貢献します。

対応サイズ：0.010～0.500mm

真円度：±0.001～±0.0001mm 誤差まで

強度(引張強さ)：JIS規格に準拠していますが、別途ご希望の
数値があればご指定いただくことが可能です。

03

品質検査

お客様の求める仕様に適合した製品に仕上がっていることを、
各種検査を通じて担保します。

引張試験、捻回試験、腐食反応試験、外観検査、真円度測定検査



納品 & サポート

お客様のご要望にお応えするためには、ワイヤの使用用途をしっかりと確認し、納品形態を最適化することが大切だと考えています。

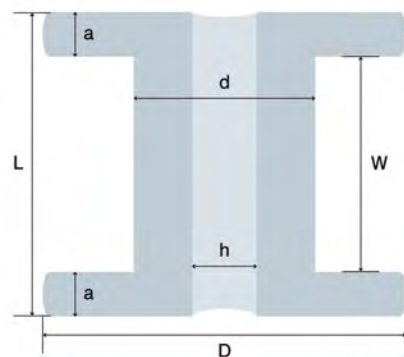
協立金属は長年のワイヤの取り扱い経験から、様々なリールや納品オプションをご用意。柔軟な対応を約束します。



||| 取り扱いリールタイプ

協立金属ではワイヤを使用する機械に合わせて、様々なリールタイプをご用意しています。下記に記載がないリールについても取り扱っているケースもあるため、まずはお気軽にご相談ください。また、同一サイズ・同一素材のワイヤであっても、異なるリールで納品することも可能です。

名称	罫径 D mm	胴径 d mm	内幅 W mm	穴径 h mm	罫厚 a mm	全長 L mm	本体重量 g
T-118R	118	100	14	10.5	3	20	59
P-1	100	50	70	20	10	90	105
P-3R	130	80	90	20	10	110	250
P-5R	160	90	90	20	12	114	400
P-10	200	90	110	25	12	134	500
B-25	250	110	110	32/34	15	140	900
DP-5	145	110	150	70	10	170	520
DP-15	200	160	180	73	18	216	1100
DP-25	280	200	180	73	20	220	2180
DP-35	290	200	208	133	20	248	3130



希望する寸法のリールがない場合でも、近い寸法のリールをご提案可能です。サイズ・素材により、リールが限られる場合がございます。詳しくはお問い合わせください。

||| 納品オプション



01 ご希望の強度で製造

規格品であれば範囲内、規格外であればお客様ご指定の範囲内の強度で製造いたします。
※素材によっては対応できない場合がございます。



02 ご希望の線径公差で製造

規格に合わせることはもちろん、より精度を求められるお客様には1万分の1ミリ単位の線径公差で製造することも可能です。



03 巻き量や巻き方の調節

長く機械を稼働させるために巻き量を多くすることや、小さなリールに小分けにして納品することが可能です。お客様の用途に合わせて、ご希望の巻き量、巻き方をご相談ください。



04 塗布油の有無

ワイヤの表面に、潤滑性を高める油や、防錆を目的とした油の塗布が可能です。

Materials / Specs

素材・スペック

協立金属では、ステンレス鋼線、ピアノ線、銅合金線を中心に様々な素材を取り扱っています。

これらの素材を、お客様の用途に合わせて選定し、独自の加工技術によって製品として仕上げていきます。



ステンレス鋼線

主な用途

ばね、鍼、ガイドワイヤ、OA機器、芯金、縫合針、カテーテル用ワイヤ、その他医療機器、精密機械部品など

電鍍用ワイヤ 304CORE

電気鍍造法(電鍍)は、芯金となる金属の表面にメッキを施した後に引き剥がすことで、芯金の表面を忠実に転写する技術のことです。表面が美しい協立金属のワイヤを芯金として利用し、電鍍法によりパイプを製造することで、内面がなめらかなパイプを製造することができます。

成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.08	~1.00	~2.00	~0.045
S	Cu	Cr	
~0.030	8.00~10.50	18.00~20.00	

サイズ(mm)	引張強さ(N/mm ²)	標準公差(mm)
0.020	-	±0.002
0.070	650~900	
0.080		
0.100		
0.160		
0.200	610~860	±0.002 または +0/-0.003
0.210		
0.300		
0.400		
0.410		
0.500		

304V

一般的なステンレス鋼と異なり、

真空アーク融解で精錬することで、純度が高く、

化学特性がより均一になります。

そのため、医療機器をはじめ様々な用途で使われています。

成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.08	~1.00	~2.00	~0.045
S	Ni	Cr	N
~0.030	8.00~10.50	18.00~20.00	0.10

サイズ(mm)	引張強さ(N/mm ²)			標準公差(mm)
	軟質仕上がり	硬質仕上がり		
	W1	WPA	WPB	
0.020	-	※要相談		±0.002
0.070	650~900			
0.080		1,650~1,900	2,150~2,400	
0.100				
0.160		610~860	1,600~1,850	
0.200				
0.210	1,950~2,200			
0.300				
0.400				
0.410				
0.500				

SUS304

最も一般的なステンレス鋼で、オーステナイト系に分類されます。

耐食性、耐熱性に優れ、高い加工性や強度を誇るため、

ばね用をはじめ幅広く活用されています。

成分にはCrが18%、Niが8%ほど含まれ、

その数字から「18-8ステンレス」とも呼ばれています。

成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.08	~1.00	~2.00	~0.045
S	Ni	Cr	
~0.030	8.00~10.50	18.00~20.00	

サイズ(mm)	引張強さ(N/mm ²)			標準公差(mm)
	軟質仕上がり	硬質仕上がり		
	W1	WPA	WPB	
0.020	-	※要相談		±0.002
0.070	650~900			
0.080		1,650~1,900	2,150~2,400	
0.100				
0.160		610~860	1,600~1,850	
0.200				
0.210	1,950~2,200			
0.300				
0.400				
0.410				
0.500				

SUS302

SUS304と化学成分は似ていますが、

約2倍近い炭素を含有しています。

SUS304よりも硬く、

Ni添加により良好な耐食性・機械的性質を有します。

成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.15	~1.00	~2.00	~0.045
S	Ni	Cr	
~0.030	8.00~10.00	17.00~19.00	

サイズ(mm)	引張強さ(N/mm ²)			標準公差(mm)
	軟質仕上がり	硬質仕上がり		
	W1	WPA	WPB	
0.020	-	※要相談		±0.002
0.070	650~900			
0.080		1,650~1,900	2,150~2,400	
0.100				
0.160		610~860	1,600~1,850	
0.200				
0.210	1,950~2,200			
0.300				
0.400				
0.410				
0.500				

SUS631J1

析出硬化系ステンレス鋼を代表する鋼種の一つです。

析出硬化処理を行うことで、

他の鋼種と比べて強度、耐摩耗性、耐熱性に優れています。

成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.09	~1.00	~1.00	~0.04
S	Ni	Cr	Al
~0.030	7.00~8.50	16.00~18.00	0.75~1.50

サイズ(mm)	引張強さ(N/mm ²)		標準公差(mm)
	WPC		
0.050	※要相談		±0.002 または +0/-0.003
0.070			
0.080			
0.100			
0.200			
0.210			
0.300	1,930~2,180		
0.400			
0.410	1,850~2,100		
0.500			

SUS316(L)

SUS304よりもNi含有量を高め、Moを添加することで、耐食性が上がり、

応力腐食割れなどに強くなります。

SUS316Lは、通常のSUS316よりも炭素の割合が低いため、より柔らかく、

溶接性が求められる際や腐食環境に強くなければならない場面で多く用いられます。

SUS316成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.08	~1.00	~2.00	~0.045
S	Ni	Cr	Mo
~0.030	10.00~14.00	16.00~18.00	2.00~3.00

SUS316L成分情報(%)

C	Si	Mn	P
~0.03	~1.00	~2.00	~0.045
S	Ni	Cr	Mo
~0.030	12.00~15.00	16.00~18.00	2.00~3.00

サイズ(mm)	引張強さ(N/mm ²)		標準公差(mm)
	WPA		
0.020	※要相談		±0.002
0.070			
0.080	1,650~1,900		
0.100			
0.200	1,600~1,850		
0.210			
0.300			
0.400			
0.410			
0.500			

ピアノ線

主な用途

ばね、内径研磨用、精密機械部品など



銅合金線

主な用途

ばね、精密機械部品など



内径研磨用ワイヤ

主に光通信部品のフェルールの内径研磨に用いられる、高精度・高強度ピアノ線です。

線径公差 $\pm 0.1\mu\text{m}$ 、偏径差 $\pm 0.2\mu\text{m}$ を安定的に実現している、真円度の非常に高いワイヤになります。またより細かいサイズ径に対応するため、 $0.1\mu\text{m}$ 刻みの注文にも対応しています。

成分情報 (%)

C	Si	Mn	P
0.80~0.85	0.12~0.32	0.30~0.60	~0.025
S	Cu		
~0.025	~0.20		

サイズ (mm)	引張強さ (N/mm)	標準公差 (mm)
0.020	※要相談	± 0.0005
0.040		
0.050		
0.090		± 0.0003
0.160		
0.200		
0.210		
0.300		± 0.0005
0.400		
0.410		
0.500		

SWRS 82A

炭素鋼で作られた金属線で、いくつかの種類に分かれますが、一般的に「ばね用」ピアノ線を指します。不純物が少ないことや、化学成分が均一で許容応力が高いこと、金属疲労にも強いことなどから、精密切断加工ワイヤやコイルばねの材料として幅広く利用されています。協立金属のピアノ線は、平滑性に富んだ表面肌を特徴とし、強度に応じてA種、B種、さらにより高強度のものも提供しています。

成分情報 (%)

C	Si	Mn	P
0.80~0.85	0.12~0.32	0.30~0.60	~0.025
S	Cu		
~0.025	~0.20		

サイズ (mm)	引張強さ (N/mm)		標準公差 (mm)
	SWP-A	SWP-B	
0.020	※要相談		± 0.002
0.070	※要相談		
0.080	2,890~3,190	3,190~3,480	± 0.002 または $+0/-0.003$
0.100	2,790~3,090	3,090~3,380	
0.160	2,650~2,940	2,940~3,240	
0.200	2,600~2,840	2,840~3,090	
0.260	2,500~2,750	2,750~2,990	
0.290	2,450~2,700	2,700~2,940	

りん青銅線 C5191W

りん青銅は、銅合金の中でも強度が高く、耐疲労性にも優れています。

また非磁性であることも大きな特徴で、主に電子機器部品に用いられています。

成分情報 (%)

Pb	Fe	Sn	P
~0.1	0.30~0.60	5.50~7.00	0.03~0.35
Zn	Cu		
~0.20	残部		

サイズ (mm)	引張強さ (N/mm)	標準公差 (mm)
0.100	~1,130	$+0/-0.003$
0.120		
0.140		
0.200		
0.300		
0.350		

※記載のないサイズにも対応が可能です。詳しくはお問い合わせください。

その他金属線 / 加工

協立金属はステンレス鋼線やピアノ線、りん青銅以外にも、様々な金属線を伸線加工することができます。また伸線加工以外にも、定尺カットや先端加工のような2次加工も承っています。

主な用途

- 伸線加工 ベリリウム銅、純ニッケル線、アルミ線、硬鋼線
- 2次加工 丸線真直矯正及び切断加工、平角線真直矯正及び切断加工、先端丸め加工（レーザー、砥石）など

会社情報



企業理念

人のお世話にならぬよう
人のお世話が出来るよう

バリュー

誠	実	わたしたちは、いつでも、誠実に行動します。
価値創造		わたしたちは、新しい価値を創造します。
チームワーク		わたしたちは、「協」力し、「協」働します。
責任		わたしたちは、自らの役割を理解し、必ずその責任を果たします。
社会への貢献		わたしたちは、社会と調和のとれた発展を目指します。

III 会社概要

商号	協立金属工業株式会社
設立	1961年7月8日
資本金	1,000万円
所在地	〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2-8-23
認証登録	ISO9001品質マネジメントシステム
事業内容	伸線業

III 取扱い商品

1. 精密ばね用ステンレス鋼線
2. 精密ばね用ピアノ線
3. 精密ばね用銅線
4. 研磨・カット用ピアノ線
(時計軸穴加工・水晶振動子・フェルルール内径加工他)
5. 各金属線の直線・真直加工
6. ステンレス鋼線(軟質・半軟質)
7. その他の金属線

III 沿革

- | | | | |
|---------|--|--------|---|
| 1961.7 | 資本金50万円にて横浜市保土ヶ谷区に株式会社設立。
金銀線による音響用接点の製造加工販売を目的として
創業する。 | 2003.2 | ISO9002認証取得。自社製品、光ファイバー用
フェルルール研磨用ピアノ線販売開始。 |
| 1962.10 | セイコーグループより高級腕時計用軸穴・
クォーツ穴研磨材料としてピアノ線の伸線加工材を
受注。 | 2007.7 | ISO9001へ更新と同時に2000年版への移行完了。 |
| 1985.4 | 新日本製鉄グループ鈴木金属工業株式会社より
湿式ばね用ステンレス鋼線の生産を受注。 | 2008.4 | 鈴木金属工業グループ鈴木住電ステンレス株式会社より、
ワイヤハーネス用軟質ステンレス鋼線を受注。 |
| 1995.7 | 本社工場を横浜市金沢区福浦に移転、操業を開始。 | 2009.5 | 「横浜型地域貢献企業」の認定を横浜市より受ける。 |
| 1998.3 | 資本金1,000万円に増資。 | 2013.7 | 事業拡大により新社屋増築。 |
| | | 2018.2 | ISO9001 2015年版への移行完了。 |
| | | 2021.7 | 創業60周年を迎える。 |

