

# 銅・銅合金線材

Copper and Copper Alloy Wire Materials



# Our pride is in our high quality and high reliability 誇りは高品質、高信頼性。

古河電工は、電線・伸銅・アルミ業界のトップメーカーとして130年以上にわたるキャリアを誇ります。当導電材事業部門銅線製造部では、溶解鑄造から伸線加工までの一貫した製造体制を築き、エネルギー、自動車、エレクトロニクスなど、さまざまな分野でお客様のニーズにお応えしてきました。求められる特性に応えられるよう、各種合金開発を重ね、高純度高精度の製品を提供することで、お客様からその品質に高い評価と信頼をいただいています。

Furukawa Electric Co., Ltd. is proud of its 130-year history as a leading manufacturer in the electric wire, wrought copper, and aluminum industries. Copper Wire Production Department of Electric Conductor Division has established a comprehensive production system that encompasses all processes from fusion and casting to wire drawing. We have met the needs of customers in a number of areas, including energy, automobiles, and electronics. By continuing to develop different types of alloys and offering products with high purity and precision, we earn the appreciation and trust from our customers.

## 各種銅線の種類 Types of copper wires

SCR (Southwire Continuous Rod) で製造される高品質銅線 (TPC: Tough Pitch Copper) をはじめ、無酸素銅線から各種希薄銅合金線まで多くの品種を取りそろえています。

We offer many types of products, ranging from oxygen-free copper wires to dilute copper alloys, in addition to tough pitch copper (TPC) manufactured by Southwire Continuous Rod (SCR).

品種 Product type	特長 Features	用途 (代表例) Applications (typical examples)
TPC	高導電性 High Electrical Conductivity	一般 (電気用) 電線 など Electrical Wire and Cable etc.
	高表面品質/高伸線性 High Surface Quality/High Drawability	巻線/極細線 など Enameled Wire/Fine Wire etc.
	0.15%Sn 0.3%Sn 0.6%Sn 0.7%Sn 高強度/耐屈曲性 High Tension/Bending Fatigue	医療用ケーブル/ロボットケーブル/ABSケーブル/ スピーカーケーブル/ヒータ抵抗線 など Cable for Medical Equipment/Robot Cable/ ABS Cable/Speaker Cable/Heater Wire etc.
	0.08%Ag 耐熱性/高導電性 Heat Resistance/High Electrical Conductivity etc.	コンミテータ/耐熱ケーブル など Commutator/Heat Proof Cable etc.
OFC	OFC (Grade1) OFC (Grade2) 高導電性 High Electrical Conductivity	音響用ケーブル/電子部品 など Audio Cable/Electronic Appliance etc.
	PC UHD	
FWUHD	1%Ag 2%Ag 4%Ag 耐熱性/耐屈曲性/高強度/高導電性 Heat Resistance/Bending Fatigue/High-strength/ High Electrical Conductivity	マイクロスピーカーコイル/小型振動コイル/ 医療用ケーブル/音響ケーブル/ヒータ抵抗線 など Micro Speaker Coil/Micro Vibrator/Medical Device/ Audio Cable/Heater Wire etc.

TPC: Tough Pitch Copper (酸素量 Oxygen amount: 200 ~ 500 ppm, Cu+Ag $\geq$ 99.90%)

OFC: Oxygen-Free Copper (酸素 Oxygen $\leq$ 10 ppm, Grade1: Cu $\geq$ 99.99% Grade2: Cu $\geq$ 99.98%)

FWUHD: Furukawa Wire Ultra High Drawability SP: Shaving Process

## 主な品種の代表的規格 Standard specifications of major product types

品種 Product type	質別 Class	線径 Wire diameter (mm)	引張強度 Tensile Strength (MPa)	導電率 Electrical Conductivity (%)	伸び Elongation (%)
TPC	H	2.6	$\geq 434$	$\geq 97$	$\geq 0.86$
		0.9	$\geq 452$	$\geq 96$	$\geq 0.46$
		0.65	$\geq 455$	$\geq 96$	$\geq 0.40$
0.15%Sn	H	2.6	$\geq 275$	$\geq 100$	$\geq 20$
		0.65	$\geq 460$	$\geq 81$	$\geq 0.2$
0.3%Sn	H	2.6	$\geq 500$	$\geq 81$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 530$	$\geq 80$	$\geq 0.2$
0.7%Sn	H	2.6	$\geq 465$	$\geq 71$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 520$	$\geq 71$	$\geq 0.2$
FWUHD 1%Ag	H	2.6	$\geq 465$	$\geq 71$	$\geq 0.2$
		0.9	$\geq 520$	$\geq 70$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 550$	$\geq 70$	$\geq 0.2$
FWUHD 2%Ag	H	2.6	$\geq 545$	$\geq 58$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 625$	$\geq 57$	$\geq 0.2$
FWUHD 4%Ag	H	2.6	$\geq 545$	$\geq 58$	$\geq 0.2$
		0.9	$\geq 625$	$\geq 57$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 655$	$\geq 56.5$	$\geq 0.2$

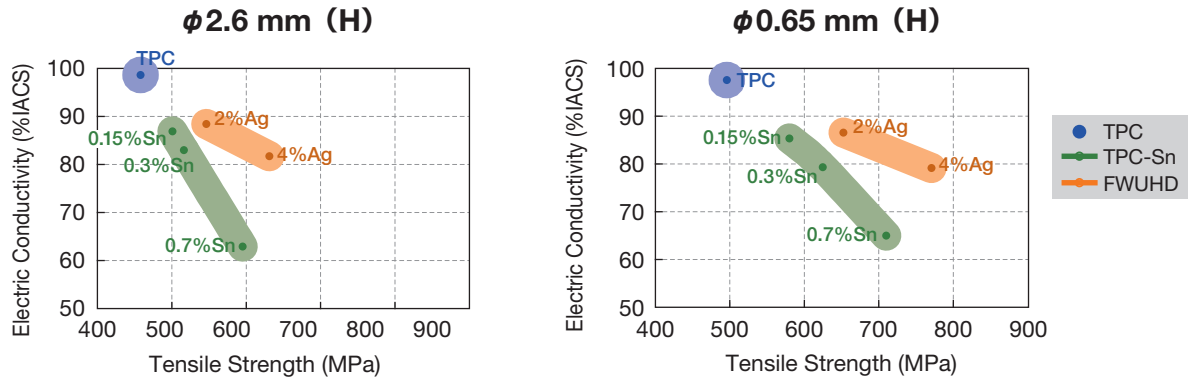
品種 Product type	質別 Class	線径 Wire diameter (mm)	引張強度 Tensile Strength (MPa)	導電率 Electrical Conductivity (%)	伸び Elongation (%)
0.08%Ag	H	2.6	$\geq 460$	$\geq 96$	$\geq 0.2$
		0.9	$\geq 475$	$\geq 95.5$	$\geq 0.2$
FWUHD 1%Ag	H	2.6	$\geq 450$	$\geq 90$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 550$	$\geq 88.5$	$\geq 0.2$
FWUHD 2%Ag	H	2.6	$\geq 490$	$\geq 84.5$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 590$	$\geq 83$	$\geq 0.2$
FWUHD 4%Ag	H	2.6	$\geq 585$	$\geq 78.5$	$\geq 0.2$
		0.9	$\geq 675$	$\geq 77.5$	$\geq 0.2$
		0.65	$\geq 685$	$\geq 77.5$	$\geq 0.2$

このほかの濃度、規格範囲の製品は担当者にお問い合わせください

Others : Please contact with us

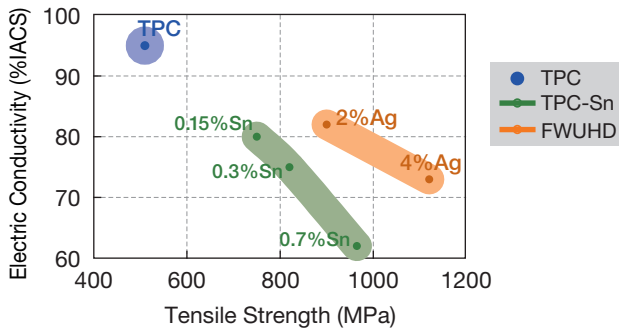
## 代表的な合金線の製品特性 Main properties of our alloy wires

【導電率と引張強度】  
Tensile Strength and Electric Conductivity



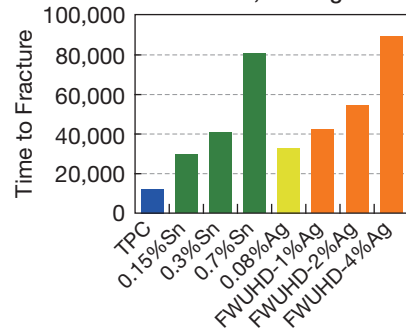
## 極細線加工時の性能 Properties after drawn down to ultra fine wire

【導電率と引張強度】  
Tensile Strength and Electric Conductivity at φ0.06 mm (H)



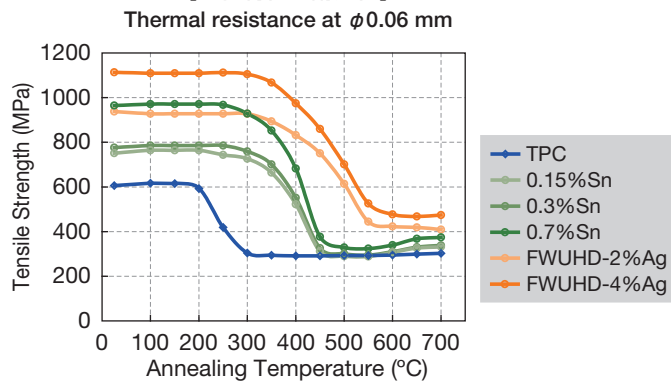
※各種合金は、高強度化を実現  
※Alloys are obtained high-strength

【耐屈曲性】  
Bending fatigue at φ0.06 mm  
r=10 d, W=20 g



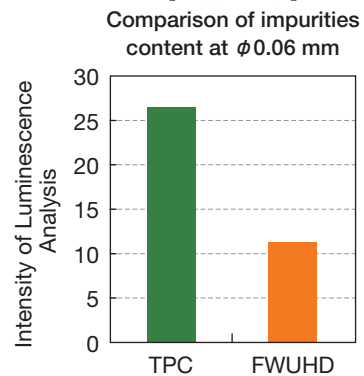
※高い屈曲性を有します  
※High performance of reverse bending test

【軟化特性・耐熱性】



※各種合金 (特にAg入り) は優れた耐熱性で高温環境でも適用されます  
※Alloys (especially those containing Ag) feature excellent thermal resistance, and have been used in high-temperature environments

【異物量比較】



※FWUHDは断線原因となる異物を徹底管理 (伸線性に優れます)  
※Impurities that cause wire breakages have been managed thoroughly with FWUHD (featuring excellent wire drawing properties)

## 代 表的荷姿（輸出用梱包） Typical packaging (for export)

質量・線径に応じた荷姿をご提案させていただきます。


We make suggestions for packaging to suit the mass and wire diameter.



**1t Box** for  $\Phi 1.8 \sim 2.6$  mm Max: 1 ton  
W1,000×L1,000×H1,050 mm

**500 kg Box** for  $\Phi 1.8 \sim 2.6$  mm Max: 500 kg  
W1,000×L1,000×H720 mm

**300 kg Pack**



for  $\Phi 0.9 \sim 1.3$  mm Max: 420 kg  
W960×L960×H1,070 mm

**100 kg Spool**



for  $\Phi 0.4 \sim 1.3$  mm Max: 110 kg  
 $\Phi 450 \times W310$  mm

Max: 220 kg (110 kg×2)  
W720×L570×H630 mm

製品問い合わせ窓口 / Contact

[fec.doudenzai@furukawaelectric.com](mailto:fec.doudenzai@furukawaelectric.com)



古河電気工業株式会社

<https://www.furukawa.co.jp/>

導電材事業部門

本社 〒100-8322 東京都千代田区大手町2丁目6番4号 (常盤橋タワー)

銅線製造部 〒519-0292 三重県亀山市能褒野町20番地16

**FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.**

<https://www.furukawa.co.jp/en/>

**ELECTRIC CONDUCTOR DIVISION**

### HEAD OFFICE

Tokiwabashi Tower, 6-4 Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322 Japan

### COPPER WIRE PRODUCTION DEPARTMENT

20-16 Nobono-cho Kameyama-shi, Mie 519-0292, Japan

### FURUKAWA ELECTRIC HONG KONG LTD. (FEHK)

Suite 1810, 18/F Tower2, 33 Canton Road, China Hong Kong City, Tsim Sha Tsui, Kowloon, Hong Kong

Tel: +852-2512-8938 Fax: +852-2512-9717

### FURUKAWA SHANGHAI LTD. (FSL)

Room 1006, Hongyi Plaza, 288 Jiujiang Road, Shanghai 200001, P. R. China

Tel: +86-21-3366-5305 Fax: +86-21-3366-5315

### FURUKAWA ELECTRIC TRADING SZ LTD. (FTSZ)

Room 2501, Block A, United Plaza, No.5022 Bin He Road, Futian District, Shenzhen, China

Tel: 86-755-8373-4878 Fax: +86-755-8373-4829

### FURUKAWA ELECTRIC SINGAPORE PTE. LTD. (FES)

60 Albert Street, #13-10 OG Albert Complex, Singapore 189969

Tel: +65-6224-4686 Fax: +65-6336-2635

・このカタログの内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

・このカタログに記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。

・Please understand that contents of this catalog may change without notice.

・Company and product names appearing in this publication are registered trademarks or trademarks of respective companies.

#### 輸出管理規制について

本書に記載されている製品・技術情報は、我が国の「外国為替及び外国貿易法並びにその関連法令」の適用を受ける場合があります。また、米国輸出管理規則 (EAR: Export Administration Regulations) の適用を受ける場合があります。本書に記載されている製品・技術情報を輸出および再輸出する場合は、お客様の責任および費用負担において、必要となる手続きをお取りください。詳しい手続きについては、経済産業省または米国商務省へお問い合わせください。

#### Export Control Regulations

The products and/or technical information presented in this publication may be subject to the application of the Foreign Exchange and Foreign Trade Act and other related laws and regulations in Japan. In addition, the Export Administration Regulations (EAR) of the United States may be applicable. In cases where exporting or reexporting the products and/or technical information presented in this publication, customers are requested to follow the necessary procedures at their own responsibility and cost. Please contact the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan or the Department of Commerce of the United States for details about procedures.