



耐脱亜鉛腐食黄銅棒

HCシリーズ

B  
R  
A  
S  
S  
R  
O  
D  
H  
C  
S  
E  
R  
I  
E  
S



## 【 HC-10、HC-20も 好評発売中 】

当社は1981年に業界に先駆けて耐脱亜鉛黄銅棒を販売開始し、  
長年に亘るノウハウを蓄積してきました。

耐脱亜鉛黄銅棒においてトップクラスの切削性を有するHC-10  
従来の鍛造用黄銅棒と同等の優れた鍛造性を有するHC-20  
どちらも継続して好評発売中です。お気軽にお問い合わせ下さい。

## 日本伸銅株式会社

本社・堺工場 (ISO9001/ISO14001認証取得工場)

〒590-0908 大阪府堺市堺区匠町20番地1  
TEL: 072-229-0346 FAX: 072-229-2174

### 大阪支店

〒590-0908 大阪府堺市堺区匠町20番地1  
TEL: 072-229-0347 FAX: 072-229-2174

### 東京支店

〒130-0013 東京都墨田区錦糸1丁目2番1号 (アルカセントラル5階)  
TEL: 03-6456-1410 FAX: 03-6456-1412

# 1 新HCシリーズについて

## ラインナップ

### HC-50

#### 良好な切削性を維持した耐脱亜鉛腐食黄銅棒

JIS H 3250(銅及び銅合金の棒) C3531を満足する耐脱亜鉛腐食性能を有しながらも、従来の快削黄銅棒と同等レベルの切削性を維持した、切削加工用の黄銅棒です。切粉形状も微細に分断され、高速の自動機加工に適します。

### HC-60

#### 鍛造後の熱処理が不要な耐脱亜鉛腐食黄銅棒

熱間鍛造後に特別な熱処理を行わずとも、優れた耐脱亜鉛腐食性能、耐エロージョン・コロージョン性能を有する熱間鍛造用の黄銅棒です。また、硬質なγ相が均一に分散している為、耐エロージョン・コロージョン性能に特に優れます。

### HC-80

#### ニッケルレス対応の耐脱亜鉛腐食黄銅棒

ニッケルの環境規制に対応する為に開発した環境対応用の黄銅棒です。ニッケルの含有量を0.1%以下に抑えています。

### eB-HC

#### 鉛レス対応の耐脱亜鉛腐食黄銅棒

今後のRoHS、ELV等の環境規制に対応する為に開発した環境対応用の黄銅棒です。鉛の含有量を0.1%以下、カドミウムの含有量を0.001%以下に抑えています。

## 製造範囲/径、または対辺距離の許容差

### ■ 製造範囲

単位 mm

形状	引抜棒
丸	4~65
六角	4~50
その他	形状により対応可能です。ご相談ください。
形状	押出棒
丸	20~120
六角	20~80
その他	形状により対応可能です。ご相談ください。
形状	長さ
丸	2000~4000
六角	
その他	形状により対応可能です。ご相談ください。

### ■ 径、または対辺距離の許容差

単位 mm

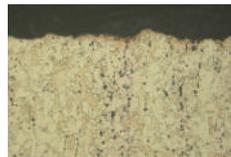
径、または対辺距離		許容差			
		丸(引抜棒)	丸(押出棒)	六角(引抜棒)	六角(押出棒)
4以上	10以下	0~-0.03	—	0~-0.05	—
10を超え	20以下	0~-0.05		0~-0.06	
20を超え	30以下	0~-0.08	±0.30	0~-0.08	±0.30
30を超え	35以下	0~-0.08		0~-0.12	
35を超え	50以下	0~-0.10	±1.0%	0~-0.20	±1.0%
50を超え	55以下	0~-0.12			
55を超え	60以下	0~-0.12			
60を超え	65以下	0~-0.15			
65を超え	80以下	—	—	—	—
80を超え	120以下	—			

eB-HCの形状・寸法及び許容差についてはご相談下さい。

## 優れた耐脱亜鉛性能を実現

JIS H 3250 (2010)において、耐脱亜鉛腐食黄銅棒はC3531として規格化されました。

耐脱亜鉛黄銅棒"HC-50/HC-60/HC-80"はC3531に適合し、優れた耐脱亜鉛腐食性能を有しています。

HC-50	HC-60	HC-80	C3604	eB-HC
				
最大脱亜鉛深さ55μm	最大脱亜鉛深さ40μm	最大脱亜鉛深さ50μm	最大脱亜鉛深さ1200μm	最大脱亜鉛深さ45μm

試験	試験方法	評価基準
JIS H 3250 付属書A 脱亜鉛腐食試験方法	12.7gの塩化第二銅・二水和物(CuCl <sub>2</sub> ・2H <sub>2</sub> O)を水に溶解した、1,000mlの溶液を75℃にし、その溶液中に、樹脂に埋め込んだ試験片(100mm <sup>2</sup> )を24時間浸漬した後、暴露面の最大亜鉛深さ及び平均脱亜鉛深さを測定。	最大脱亜鉛腐食深さ: 200μm以下

### 脱亜鉛腐食について

銅-亜鉛系合金において、合金中の亜鉛だけが腐食溶出し、後に多孔質の銅と腐食生成物が残る現象。又は合金の両成分が溶解し、銅だけが再析出する現象。(JIS H 0500 伸銅品用語より抜粋)

# BRASS ROD HC SERIES 耐脱亜鉛腐食黄銅棒

## 2 各種合金の特色のご説明

### HC-50

従来の快削黄銅棒と同等レベルの切削性を維持

単位:%

	Cu	Pb	Fe	Sn	その他	Zn
<b>HC-50</b>	<b>62.3</b>	<b>2.8</b>	<b>0.35以下</b>	<b>0.5</b>	<b>0.4</b>	<b>Rem.</b>

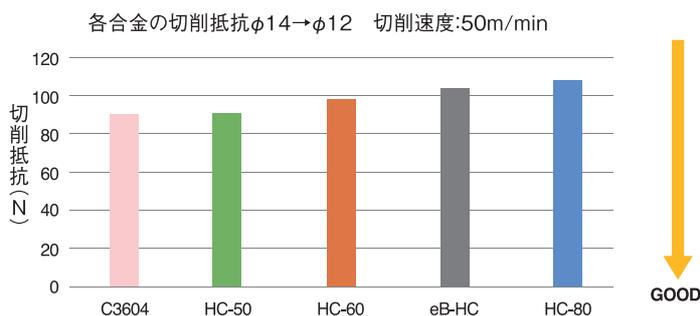
一般的に、耐脱亜鉛腐食黄銅棒は従来の快削黄銅棒と比較し、成分及び製造工程等が異なる事から、切削性の低下が懸念されますが、切削用の耐脱亜鉛腐食黄銅棒であるHC-50はJIS H 3250 C3531に適合する良好な耐脱亜鉛腐食性能を有しつつも、非常に良好な切削性も有します。切削抵抗、切粉の形状、切削工具の寿命等、全ての面において、従来の快削黄銅棒に近い切削性を実現しています。



### 切削抵抗測定結果

単位:%

試験条件				
切削速度	切り込み量	送り速度	切削径	回転数
<b>50m/min</b>	<b>片側1mm</b>	<b>0.1mm/rev</b>	<b>Φ14 - Φ12</b>	<b>1350rpm</b>



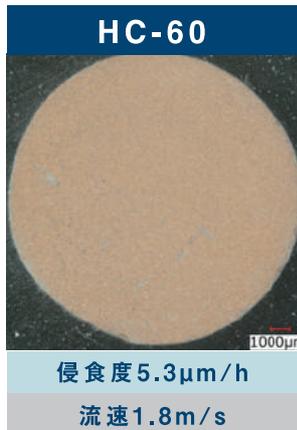
# HC-60

## 優れた耐エロージョン・コロージョン性能を実現

単位:%

	Cu	Pb	Fe	Sn	その他	Zn
HC-60	62	2.1	0.35以下	2	0.6	Rem.

高速で流れる流体に金属材料が接すると、エロージョン・コロージョンにより、材料の腐食が懸念されますが、HC-60は、成分中にエロージョン・コロージョンに効果的な錫(Sn)を添加する事で、優れた耐食性能を発揮致します。



※変色部が腐食箇所です。

### 熱間鍛造後の熱処理が不要。



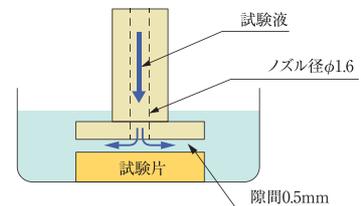
一般的な耐脱亜鉛腐食黄銅棒は、熱間鍛造加工後に、熱処理を行わないと、十分な耐脱亜鉛性能が発揮できませんが、HC-60は、独自の配合成分により、熱間鍛造加工後に、熱処理を行わなくても、良好な耐脱亜鉛性能を維持します。これにより、熱処理を行なう費用や手間を省く事が可能です。

### エロージョン・コロージョン(濃食)について

金属表面にできた酸化膜などが、流体の衝撃等によって継続的に破壊され、その部分が陽極となって比較的急速に進行する腐食現象。配管の湾曲部、熱交換器管の入口部などで生じやすい。(JIS H 0500 伸銅品用語より抜粋)

### エロージョン・コロージョン試験条件

- 試験液: 1%塩化銅(II)溶液
- 液温: 35°C ■ 試験時間 24h
- 隙間 0.5mm ■ ノズル径  $\phi$ 1.6mm



HC-80

ニッケルを含まない環境対応合金



単位:%

	Cu	Pb	Fe	Sn	Ni	Zn
HC-80	62.4	2.4	0.3以下	0.4	0.1以下	Rem.

昨今の環境問題におけるニッケルレス化の流れに先駆けて、ニッケルレスに対応した環境対応用の耐脱亜鉛腐食黄銅棒であるHC-80を開発致しました。一方で、性能面においては従来の耐脱亜鉛黄銅棒と同等レベルを維持しています。

ニッケル1,000ppm (0.1%) 以下を保証しております

eB-HC

鉛を含まない環境対応合金  
(JIS H 3250 C6802BDRD-F)

単位:%

	Cu	Pb	Fe	Sn	Bi	P	Ni	Cd	Zn
eB-HC	61	0.01~0.10	0.3以下	0.8	2	0.2以下	0.1以下	0.001以下	Rem.

当社では今後の水道法規制、環境規制等の強化を見据え、鉛の代わりにビスマスを添加し、従来と同等レベルの耐脱亜鉛性能、切削性能を有する鉛レス耐脱亜鉛黄銅棒"eB-HC"を製造しております。"eB-HC"はAB1953(米カリフォルニア州水栓規格)及び、NSF/ANSI61(米国衛生財団 国家規格 飲料水配管用品/健康への影響)にも対応しています。

鉛1,000ppm (0.1%) 以下を保証しております

カドミウム10ppm (0.001%) 以下を保証しております

### 3 カドミウムレス対応材も供給可能

HC-50、HC-60、HC-80の各合金においては、性質や特性を変えずに、カドミウムレス(Cd75ppm未満を保証)対応材も供給可能です。RoHS指令やELV指令等※の環境規制に対応しています。材料記号はHC-50E、HC-60E、HC-80Eと、末尾にEが付きます。

※RoHS指令は、欧州連合(EU)で電子・電気機器における特定有害物質の使用制限についての指令である。  
ELV指令は、欧州連合(EU)で使用済み自動車が環境に与える負荷を低減するための指令である。