

# JCDA

## 超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品の性能基準

JCDA 0501 : 2019

令和元年 9 月 30 日

一般社団法人 日本銅センター制定

制 定 者：一般社団法人日本銅センター CU STAR 委員長  
制 定：令和元年 9 月 30 日

審議委員会：一般社団法人日本銅センター CU STAR 委員会

### CU STAR 委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	笹原武志	北里大学医学部
(委員)	藤間勝好	理研電線株式会社
	中川徳彦	三井化学産資株式会社
	鶴丸俊和	三菱伸銅株式会社
	北館真紀	有限会社佐野機工
(事務局)	和田正彦	一般社団法人日本銅センター
	仙田 繁	一般社団法人日本銅センター

## 超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品の性能基準

### Performance standard of super-antimicrobial copper materials and products

#### 1. 適用範囲

この規格は、銅及び銅合金材料並びに銅及び銅合金を用いた製品に関する超抗菌性能基準について規定する。

#### 2. 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの規格は、その最新版を適用する。

**JIS L 1902** 繊維製品の抗菌性試験方法及び抗菌効果

**JIS Z 2801** 抗菌加工製品－抗菌性試験方法・抗菌効果

**3. 定義** この規格で用いる主な用語の定義は、次による。

**3.1 超抗菌性能** 細菌等を死滅させる優れた抗菌性能。

**注記** 優れた抗菌性能とは、**JIS L 1902** 及び **JIS Z 2801** で抗菌効果があると規定されている性能より優れる性能をいう。

**3.2 超抗菌性能値** 超抗菌性能を示す値。

**注記** **JIS L 1902** で規定する菌液吸収法、及び **JIS Z 2801** で規定するフィルム密着法によって試験を行い算出される値（抗菌活性値）。

#### 4. 種類

超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品の種類は、次のとおり区分する。

表-1 超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品の種類

種	類	
超抗菌銅材料	超抗菌金属銅材料	超抗菌性能を有する銅及び質量分率 60%以上の銅を含有する銅合金の材料
	超抗菌複合銅材料	材料表面の一部又は全部に、超抗菌金属銅材料が用いられている複合材料 <sup>a)</sup>
超抗菌銅製品	超抗菌金属銅製品	材料表面の一部又は全部が、超抗菌金属銅材料で作製された製品
	超抗菌複合銅製品	製品表面の一部又は全部に、超抗菌金属銅材料が用いられている複合製品 <sup>a)</sup>

注<sup>a)</sup> 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」に定める第1種及び第2種特定化学物質並びに監視化学物質を含まない材料との複合材料及び複合製品。

## 5. 性能

### 5.1 超抗菌金属銅材料及び超抗菌金属銅製品

6.1の試験によって算出した24時間培養後の超抗菌性能値M1は、5.0以上でなければならない。

### 5.2 超抗菌複合銅材料及び超抗菌複合銅製品

6.1の試験によって算出した24時間培養後の超抗菌性能値M1は、3.0以上でなければならない。

なお、超抗菌複合銅製品が繊維製品の場合は、6.2によって試験を行ってもよいが、算出した18時間培養後の超抗菌性能値M2は、3.0以上でなければならない。

6. 試験方法 試験方法は、次による。

#### 6.1 フィルム密着法による超抗菌性能試験

JIS Z 2801の箇条5（フィルム密着法）によって試験を行う。超抗菌性能値M1は、JIS Z 2801の5.8に従い、次の計算式(1)から算出する。

$$M1 = (\log B - \log A) - (\log C - \log A) = \log B - \log C \cdots \cdots (1)$$

ここに、  
 M1：24時間培養後の超抗菌性能値  
 A：対照試料片の接種直後の平均生菌数  
 B：対照試料片の培養24時間後の平均生菌数  
 C：試験試料片の培養24時間後の平均生菌数

#### 6.2 菌液吸収法による超抗菌性能試験

JIS L 1902の8.1（菌液吸収法）によって試験を行う。超抗菌性能値M2は、JIS L 1902の8.1.5.1に従い、次の計算式(2)から算出する。

$$M2 = (\log E - \log D) - (\log F - \log D) = \log E - \log F \cdots \cdots (2)$$

ここに、  
 M2：18時間培養後の超抗菌性能値  
 D：対照試料片の接種直後の平均生菌数  
 E：対照試料片の培養18時間後の平均生菌数  
 F：試験試料片の培養18時間後の平均生菌数

## 7. 表示

超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品には、1束ごと、1製品ごと又は1こん（梱）包ごとにラベルなどの適切な方法によって、次の事項を表示しなければならない。

- a) 種類又はその略号
- b) 製造業者名若しくは販売業者名又はその略号

## JCDA 0501 : 2019

# 超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品の性能基準 解説

この解説は、本体に規定した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。この解説は、一般社団法人日本銅センターが編集・発行するものであり、この解説に関する問い合わせは一般社団法人日本銅センターにご連絡ください。

## 1 制定の趣旨・経緯

金属イオンが細菌のはたらきを抑制する効果である、微量金属作用は古くから知られており、銅以外にも銀や亜鉛にも同様の効果が認められている。銅及び銅合金については 2008 年に米国環境保護庁 (EPA) がその効果を法的に認可した。以降、日本国内において日本銅センターはこのような効果 (抗菌性能又は殺菌性能) を有する銅及び銅合金材料及び製品を普及させる活動を進め、現在さらに繊維や樹脂などの複合材料及び製品にも対象を広げてきている。

これらの材料及び製品の対象を明確にすべく 2017 年 3 月に暫定的な規格を制定し、このたびこの暫定規格を見直して「超抗菌銅材料及び超抗菌銅製品の性能基準」として制定した。

なお、一般的な「抗菌」性能より優れた銅の性能を、より明確に表現するために、本規格において「超抗菌」という呼称に改めることとした。

## 2 規定項目の内容

### 2.1 種類

超抗菌性能を有する材料と、これを使った製品を対象とし、それぞれ超抗菌効果を期待する表面を金属銅 (銅及び銅合金) にて構成する超抗菌金属銅及び、表面を金属銅とそれ以外の材料の複合体で構成する超抗菌複合銅材料の 4 つの種類とした。

なお超抗菌金属銅材料は原則として、米国環境保護庁 (EPA) が認可した質量分率 60%以上の銅を含有する材料とするが、これに該当しない材料であっても 5.1 (性能) の規定を満足すれば、扱いとして超抗菌金属銅材料に含めることとした。

### 2.2 性能

超抗菌金属銅材料及び超抗菌金属銅製品については、銅の持つ超抗菌性能を十分に発揮することができるものであり、超抗菌性能値は 5.0 以上という高い水準とした。

一方、超抗菌複合銅材料及び超抗菌複合銅製品は、高い超抗菌性能を持たない繊維や樹脂などとの複合体であり、超抗菌金属銅材料及び超抗菌金属銅製品ほどの超抗菌性能を期待できないが、「超抗菌」と呼ぶにふさわしい能力が必要であると考え、一般的な抗菌性能と比較して約 10 倍優れる水準である、超抗菌性能値 3.0 以上とした。

### 2.3 試験方法

抗菌性能試験として JIS 規格化されている、**JIS Z 2801** 及び **JIS L 1902** の試験方法を適用することとした。

### 3 懸案事項

- a) 性能（**箇条 5**）の **5.2**(超抗菌複合銅材料及び超抗菌複合銅製品)に規定する「超抗菌性能値 3.0 以上」は、今後新たな形態の複合材料及び複合製品の実態に鑑み見直しを行うこととした。
- b) 性能（**箇条 5**）は、**JIS Z 2801** の規定にあわせ「24 時間培養後」（**JIS L 1902** においては「18 時間培養後」としたが、銅及び銅材料の持つ超抗菌性能は短時間で発揮されるという実態を考慮すれば、「1 時間培養後」あるいは「2 時間培養後」の規定も加えるべきとの意見があった。今後、種々の材料及び製品の超抗菌性能値を参考にして規定に加える検討を行うこととした。

この規格について意見又は質問は、一般社団法人 日本銅センター  
〔〒110-0005 東京都台東区上野 1-10-10 うさぎやビル 5F TEL(03) 3836-8821〕  
へ連絡して下さい。