

クリモト鉛フリー銅合金 「クリカブロンズ」

■化学成分(wt%)

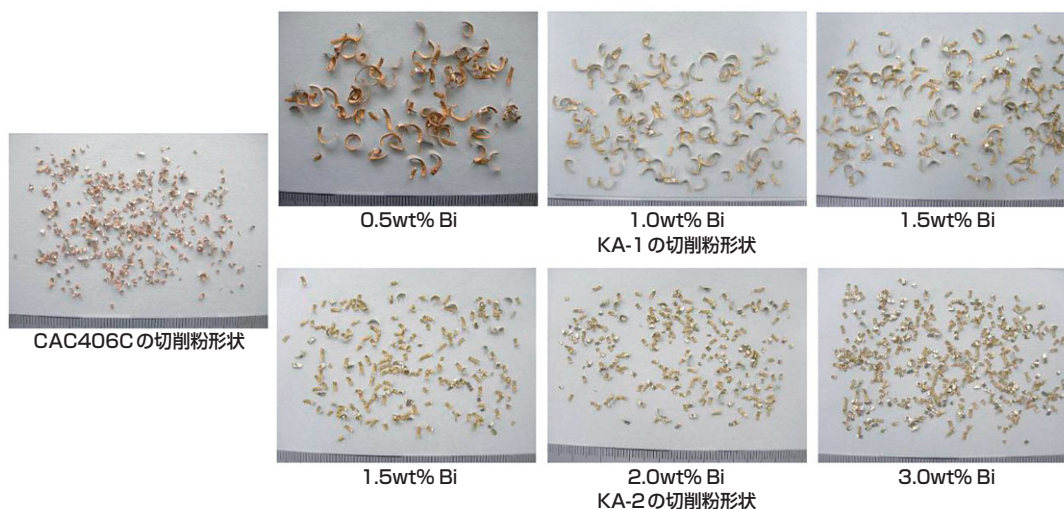
種類	Ni	Sn	Zn	Bi・Pb	Cu
KA-1	2.0～3.0	2.0～4.0	6.0～8.0	0.5～1.7Bi	Bal.
KA-2	2.0～3.0	4.0～6.0	6.0～8.0	0.5～3.0Bi	Bal.
CAC406 (比較材)	≤ 1.0	4.0～6.0	4.0～6.0	4.0～6.0Pb	Bal.

■機械的性質

種類	引張強さ (MPa)	伸び (%)
KA-1	240～269	21～35
KA-2	237～270	17～24
CAC406	≥ 195	≥ 15

*) JIS H 5120のA号供試材(CO₂鋳型)、鋳込温度1,180℃

■切削性(切削粉形状)



1. はじめに

2003年4月に水道水中への鉛の水質基準が0.01mg/L以下に強化され、鉛を含有しない銅合金の開発が進められています。これまで各社で開発された鉛フリー銅合金には、Cu-Sn-Zn-Bi系、Cu-Sn-Zn-Bi-Se系、Cu-Zn-Si系などがあり、これら合金

が2006年2月にJIS規格化されています。

クリモトグループでは、水道事業領域の上流域から下流域までの製品を担っており、水道用パイプ、水道用バルブ製品を取り扱うメーカーとして「人に環境に優しい安全・安心な材料の提供」を、また、ものづくりで

は、「製造上、有害物質を使用しない、発生させない」、「従来材と同等の方法で溶解・鋳造ができる」、をコンセプトとして2000年度より鉛フリー銅合金の自社開発を進め、クリモト鉛フリー銅合金「クリカブロンズ」が誕生しました。



2. クリカブロンズの特徴

クリカブロンズには、2種類のタイプがあり、KA-1は汎用部材に、KA-2は、特に複雑形状でかつ切削加工性が求められる部材に適しています。次に、クリカブロンズの特徴について以下に説明します。

- 1) Cu-Ni-Sn-Zn-Bi系銅合金であり、Niを2～3wt%含有しています。
- 2) Niの含有により強度の向上ならびにNi化合物がBi周辺に生成するため、耐圧不良（漏水）を低減できます。
- 3) 機械的性質は、JIS H 5120 CAC406と同等以上の特性を有します。

- 4) BiおよびNi化合物が切削性の向上に寄与し、JIS H 5121 CAC406Cと同等の特性を有します。

- 5) 鉛の浸出量は、0.0005mg/L以下であり、厚生労働省による基準を満たしています。

3. 製品試作例

これまで水道事業領域の上流側で使用される水道用資機材関連では、水道用バタフライ弁用軸受、補修弁用弁体を試作し、製品による動作試験を実施した結果、製品仕様を満足できました。また、下流側で 사용되는給水装置関連では、φ20伸縮可とう継手、φ50分水栓を試作し、現

在、調査を進めています。

4. 最後に

現在、製品鑄造試験を繰り返し実施し、溶解・鑄造方法ならびにその特性について調査を進めると同時に、リサイクル性についても性能評価を実施しております。さらに、JIS規格化への認定活動を推進し、お客様に満足できる材料をご提供できるよう努めてまいります。

お問い合わせ先：

技術開発本部 ナノ・材料研究所
06-6686-3235