

## 2.5%超の弾性歪みと超弾性特性を示すCoCr合金

### 30 GPa程度の低ヤング率と高耐摩耗性とを両立した合金

#### 概要

ゴムメタル®は2.5%程度の大きな弾性歪みを示す低ヤング率合金であり、医療機器やスポーツ用品等の分野で広く応用されている。ゴムメタル®は、弾性限界を超えると、99%以上冷間加工ができる超塑性的な特性を示すことで有名である。

本発明は、2.5%超の大きな弾性歪みと、超弾性特性を示すCoCr合金に関するものである。本合金はゴムメタル®と同等以上の大きな弾性変形を示すが、さらなる変形を加えると超弾性を発現する点が、ゴムメタル®との違いである。また、弾性変形時のヤング率は30 GPaであり、生体骨と同等の低い値となることも特徴である。さらに、従来のCoCr合金に匹敵する高い耐摩耗性をもつことも特徴である。低ヤング率と高耐摩耗性は相反する特性であることから、これらの特性を両立する合金は極めて珍しい。

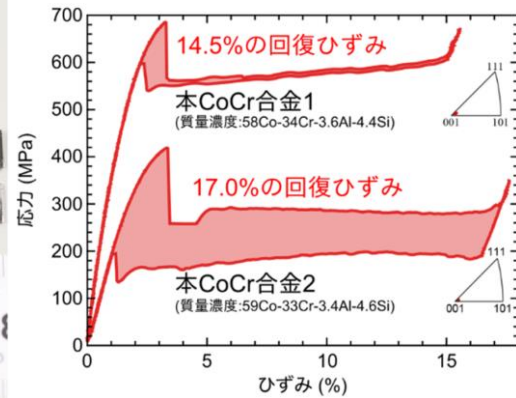
本合金は、大きな弾性歪み、低ヤング率、高耐摩耗性、超弾性特性を全て併せ持つ唯一の合金であり、さらには耐食性についても、従来のCoCr合金と同程度である。以上の特性を活用し、医療機器やスポーツ用品の原材料としての利用が大いに期待できる。

#### 応用例

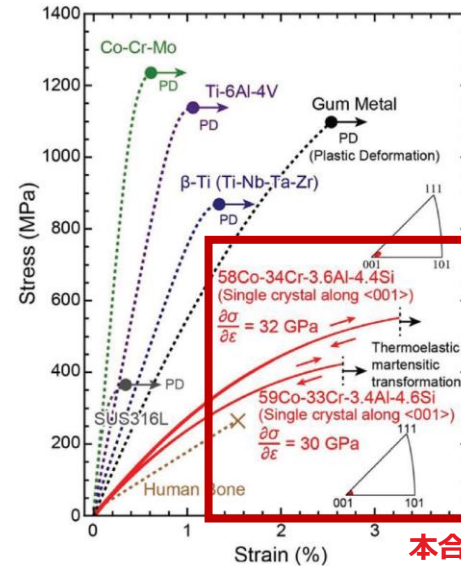
- 人工関節、ボーンプレート、ガイドワイヤ等の医療機器
- ゴルフクラブ、テニスラケット等のスポーツ用品

#### 知的財産データ

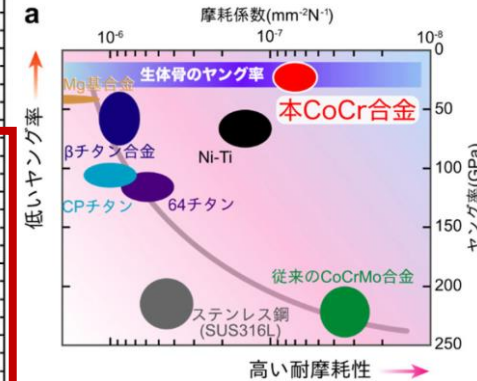
知財関連番号 : PCT/JP2022/011653  
 発明者 : 貝沼 亮介、大森 俊洋、許 晶、大平 拓実  
 整理番号 : T20-542



#### 性能・特徴等



本合金の特性  
 ※  $\frac{\partial \sigma}{\partial \epsilon}$  はヤング率



#### 関連文献

- [1] *Adv. Mater.* **2022**, *34*, 2202305.
- [2] プレスリリース・研究成果 | 東北大学 - TOHOKU UNIVERSITY-

#### お問い合わせ



株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



Linkedin ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH