

# ● 低熱膨張材（インバー合金）

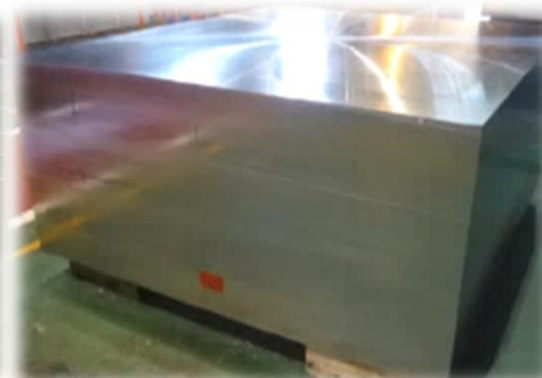
インバーは鉄に36%のニッケルを加えた合金であり、常温付近での熱膨張率が小さいことが特徴です。弊社では高潔性が求められるマスク材などの素材や精密機器の構成部品として、多数の納入実績があります。

## ● 製造実績例

| 代表材料名    | 主成分       | 総出荷重量<br>ton | 代表寸法, mm |       |     | 主な用途            |
|----------|-----------|--------------|----------|-------|-----|-----------------|
|          |           |              | L        | W     | H   |                 |
| インバー     | 36Ni      | 21,505       | 6,550    | 855   | 150 | シャドーマスク<br>露光装置 |
|          |           | 7            | 4,210    | 1,200 | 145 | 厚み測定器筐体         |
| スーパーインバー | 32Ni-5Co  | 4,705        | 6,320    | 720   | 185 | シャドーマスク         |
|          |           | 13           | 1,479    | 1,404 | 132 | 露光装置            |
|          |           | 12           | 1,670    | 1,575 | 730 | 加工装置            |
| 42アロイ    | 42Ni      | 687          | 6,800    | 650   | 150 | 電子銃             |
|          |           | 2            | 1,520    | 139   | 154 | プローブカード用治具      |
| コバール     | 29Ni-17Co | 286          | 6,560    | 650   | 150 | 電子部品            |



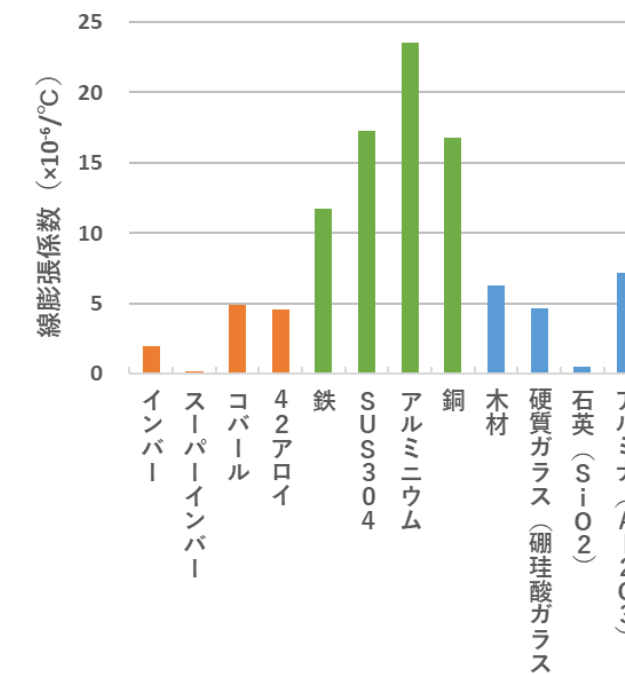
圧延用スラブ



極厚鍛鋼素材（厚さ730mm）

## ● 代表的な材料特性

|              | インバー               | スーパーインバー             |
|--------------|--------------------|----------------------|
|              | 36Ni               | 32Ni-5Co             |
| 線膨張係数 (1/°C) | $2 \times 10^{-6}$ | $0.2 \times 10^{-6}$ |
| ヤング率 (GPa)   | 121                | 135                  |
| 引張強さ (MPa)   | 400                | 452                  |
| 0.2%耐力 (MPa) | 228                | 299                  |
| 伸び (%)       | 36                 | 35                   |
| 絞り (%)       | 74                 | 86                   |



主な材質の線膨張係数

## ● 製造を支える各種設備

独自技術を駆使し、万全の体制で大型製品から中・小型製品まで、高信頼性の素材をご提供します。研究開発体制も整えており、素材の試作・材料開発・基礎研究を通じた技術サポートが可能です。

### ○ 製鋼設備



真空誘導溶解炉 (5tVIM)



150t及び30tESR

### ○ 研究設備



50kg真空誘導溶解炉

### ○ 鍛錬設備



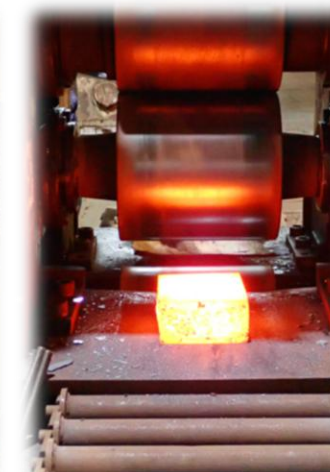
3,000tプレス



14,000tプレス



40kgESR



圧延試験装置

## ● お問い合わせください

産業インフラ製品営業部 産業素材グループ  
TEL. 03-5745-2059

