



METAL SLEEVE®

Development Capability that Others
Cannot Match.

ENDO

株式会社
遠藤製作所
メタルスリーブ事業部

〒959-1289 新潟県燕市東太田987番地
TEL 0256-63-6611 FAX 0256-66-3133
E-mail st-eigy@endo-mfg.co.jp

http://endo-mfg.co.jp/biz_metalsleeve/



ENDO

メタルスリーブとは

金属製シームレスパイプを極限まで薄く加工する技術、またそれによって生まれる製品のことを我々はメタルスリーブと呼びます。

メタルスリーブは金属塑性加工技術の粋を集めた遠藤製作所固有の技術です。

10 μ mという超薄肉な金属シームレス加工を実現しつつ、多様な金属素材に対応できる技術として注目を集めています。日本の燕市本社で研究開発されたこの技術は、タイ工場での製造技術が確立され量産化を実現しています。



[AL溶射工程]



[スピニング工程]

温間深絞り加工と特殊回転塑性加工を複合した製法です。パテントは日本、アメリカ、ドイツ、フランス、イギリスに登録済みです。

メタルスリーブ5つの特長

1 薄肉・シームレス

- ◎厚さ10 μ mまでの加工が可能です。
- ◎完全なシームレススリーブ(パイプ)であり、溶接部における品質劣化の心配がありません。
- ◎超薄肉スリーブでは樹脂のような柔軟な使い方も可能になります。

2 高強度

- ◎他工法の塑性加工品と比較しても高い機械強度を有します。
- ◎様々な処理により高い疲労強度を実現しています。

3 高精度

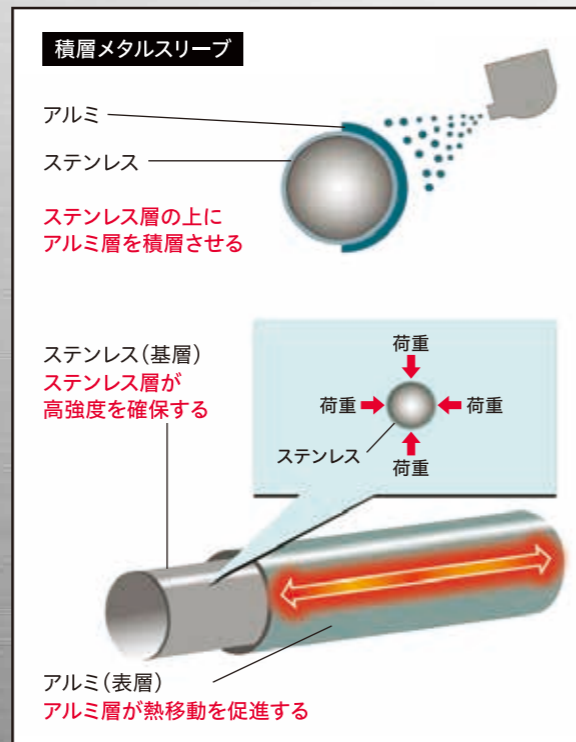
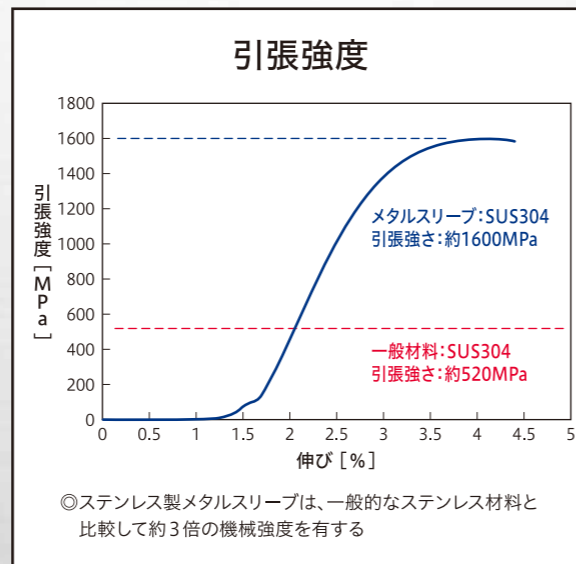
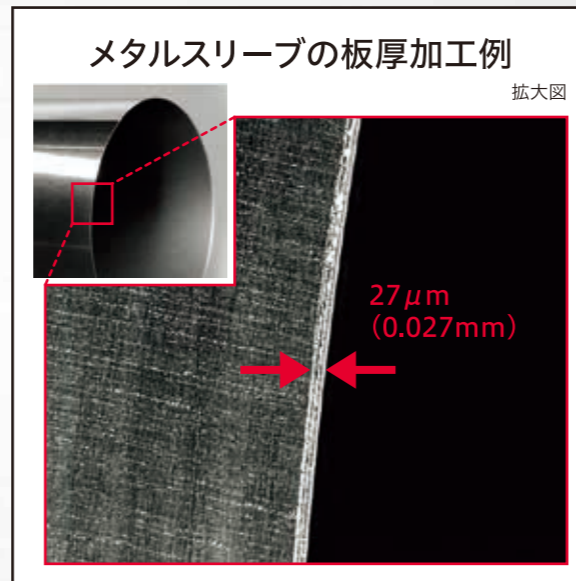
- ◎独自のスピニング技術により高い寸法精度を実現しています。
- ◎均一な厚みのまま様々な外径形状を実現することが可能です。

4 耐熱性・高熱伝導性

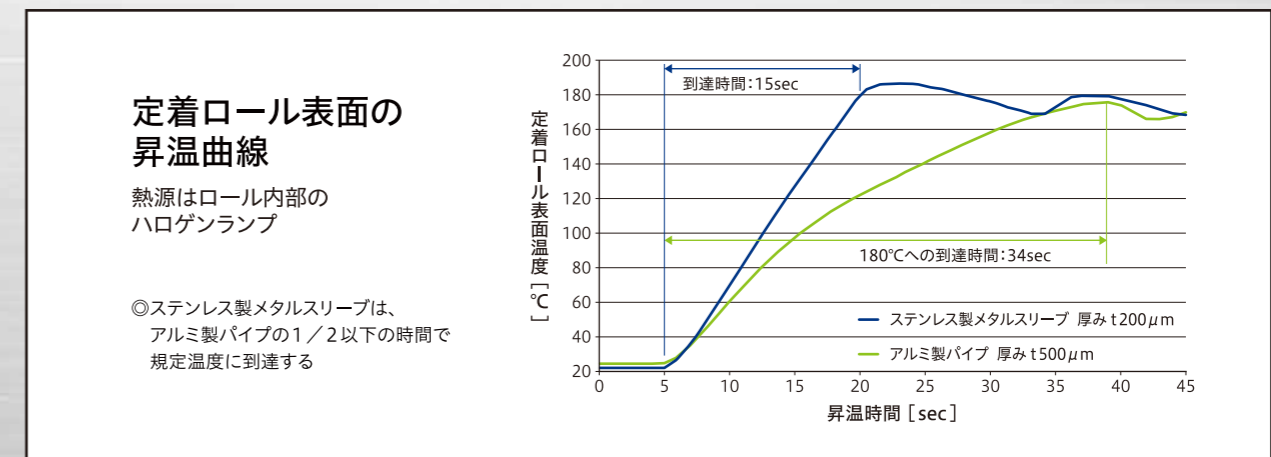
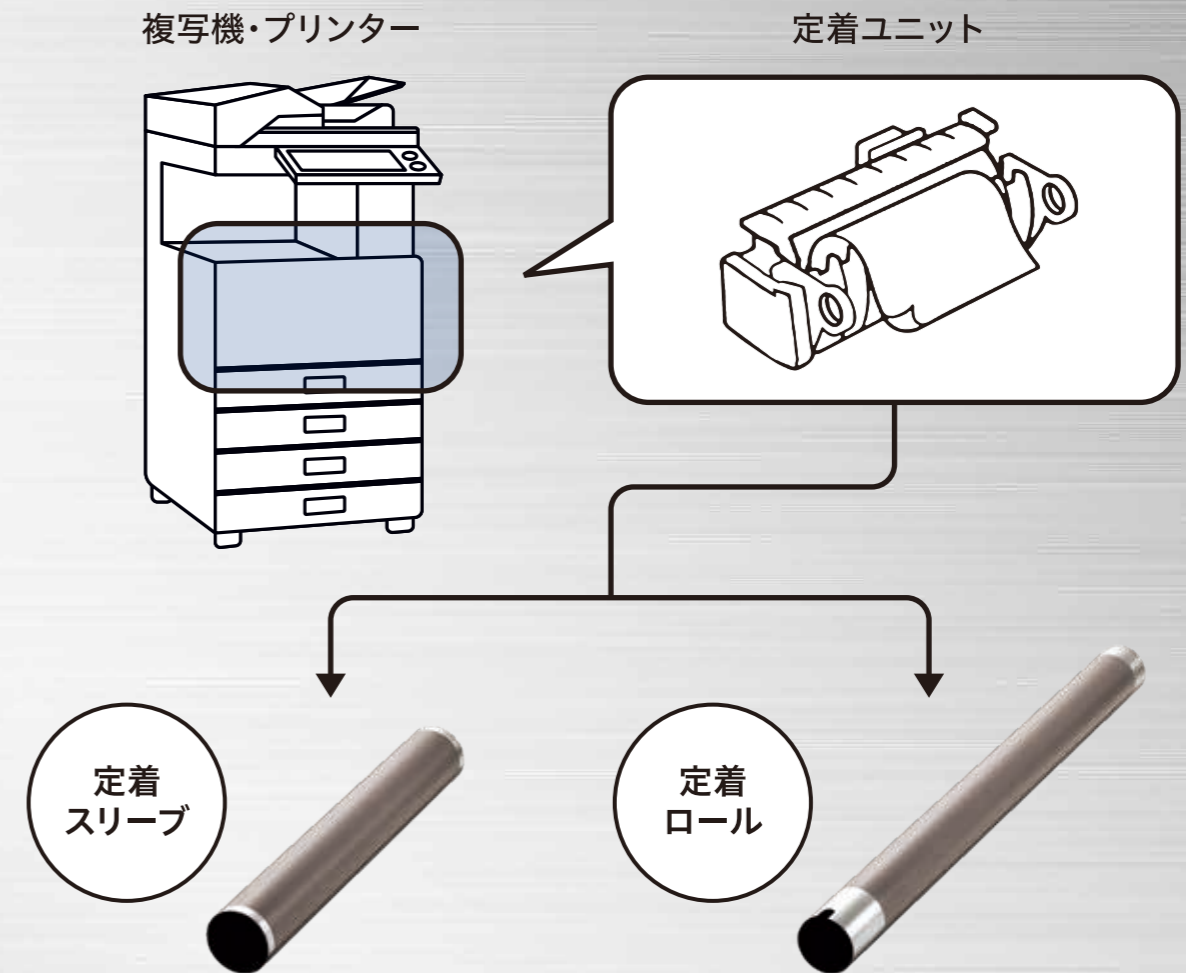
- ◎金属特有の高い熱伝導性を有します。また、樹脂では不可能な高温下での使用が可能です。

5 多様な金属に対応

- ◎ステンレス、鋼、チタン、チタン合金、ニッケル合金、銅、真鍮等、様々な金属に対応可能です。
- ◎磁性体、非磁性体を選ばず薄肉化が可能となります。
- ◎クラッド材料や溶射工法により、異種金属の積層スリーブ・積層ロールを実現しています。

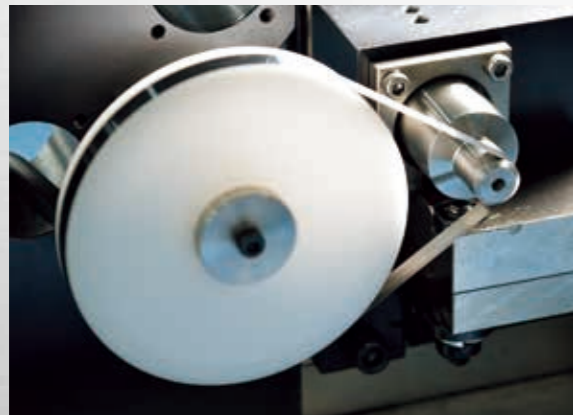


メタルスリーブ活用の一例として、複写機・プリンターの定着スリーブ・定着ロール部品が挙げられます。この定着スリーブ部品では、従来の樹脂製から金属特有の高い強度と熱伝導性を持つメタルスリーブへの転換を実現しました。また定着ロール部品においても、従来のアルミ製から薄肉ステンレス材料への置き換えを図り、強度を向上させると同時に熱容量を大幅に低減し、定着ユニットの立上げ時間を短縮しています。実用化にあたっては、製品開発だけでなく、製造装置の設計・製造もすべて自社にて手がけ、コスト面でも圧倒的な競争力を生み出しました。



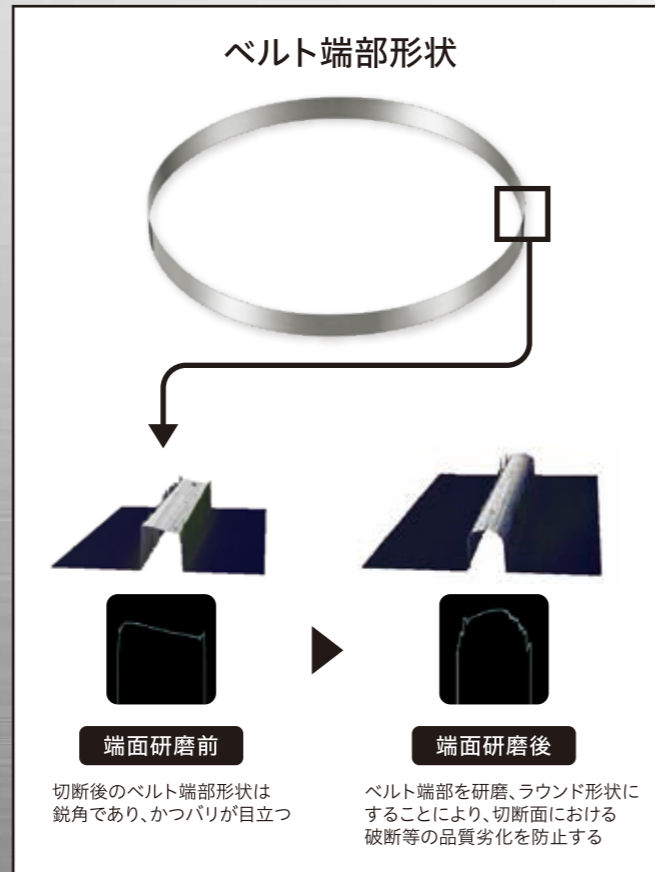
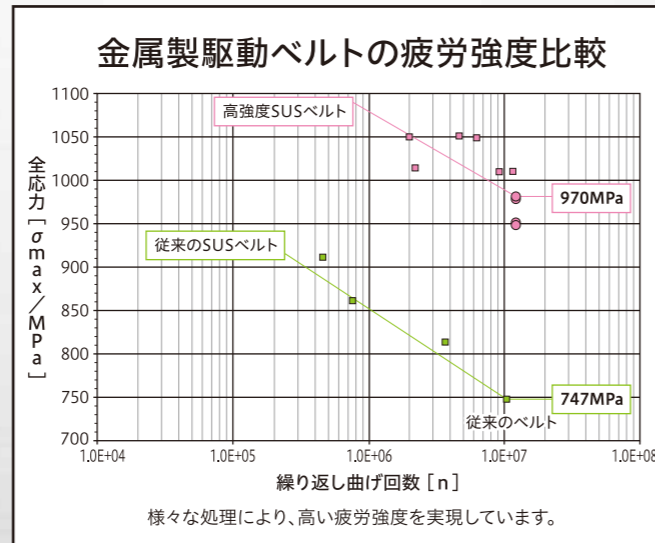
応用例② | 駆動ベルト

独自の製法で、超薄肉(15 μ m)の金属製シームレスベルトを実現。疲労強度を向上させる処理も開発しています。高精度かつ環境・経時での寸法変化が少ないため長時間にわたり高精度な駆動伝達が可能になり、耐熱性・耐食性の点に優れ、過酷な環境下での使用にも適しています。



[疲労強度試験機]

メタルスリーブ開発に必要な様々な検査・測定設備を所有。強度評価を行うため、独自の試験方法も開発します。



応用例③ | その他の応用例



[搬送用ステンレスロール]

薄肉・シームレス加工により、大幅な軽量化が可能に。また、溶接部の品質劣化の心配がありません。



[小径シームレス(チタン)パイプ]

小径・薄肉用途でのシームレスパイプです。最小径で ϕ 3、最小厚みでt15 μ mを実現。電気機器、医療機器、自動車用部品として難加工材チタンのシームレス化にも成功しています。



[シームレスケース]

底部・円筒部に溶接部が無いため耐食性に優れており、厳しいご使用環境において優れた特性を示します。電池用ケースとしてご採用いただいております。



[小径シームレスリング]

小径・薄肉用途でのシームレスリングです。最小径で ϕ 3、最小厚みでt15 μ mを実現しており、医療機器用部品として開発中です。



[シームレスカバー]

モーターの回転体カバー等に応用が可能。軽く、非磁性の材料を選べます。



[大径シームレスパイプ]

大径・薄肉を両立。適用製品の軽量化を可能にします。

