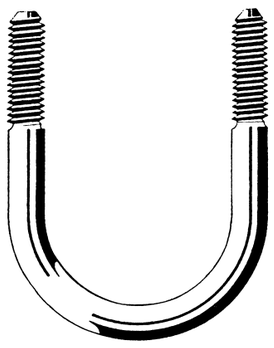
シールキャップボルト
漏れ防止の決定版!
DAIMARU
水・油・空気を遮断

●これ1本で漏れ防止機能があります。
●耐油性・耐熱性・耐候性があります。
●シールドと一体の為、作業性、機能性に優れています。
●ゴムの損傷がない限り繰り返しの使用が可能です。
●頭部が小径の為、従来の六角ボルトタイプより小型化ができます。
●六角レンチでの締め付けの為、狭いスペースでも締め付けが可能です。

株式会社 大丸鋲螺製作所
営業本部 〒537-0002 大阪市東成区深江南3-1-12　TEL.06(6972)6681(代)　FAX.06(6971)8076
岡山営業所 〒701-1462 岡山市北区大井2105-1-101　TEL.086(295)0926　FAX.086(295)0927
http://www.daimaru-neji.co.jp　E-mail:info@daimaru-neji.co.jp

U-BOLT



■ 製品群
●配管用 ユニクロ U-ボルト。
●配管用ステンレス U-ボルト。
●船舶用 U-ボルト。
●タンゾウ用 ワイヤクリップ用 U-ボルト。
●その他 各種 別製 U-ボルト。

株式会社 須藤製作所
●本　社／〒550-0025　大阪市西区九条南2-12-9
TEL06(6581)2951(代)　FAX06(6584)1202
●工　場／泉南工場

KAMIYAMA ユニポイント
－全冷間鍛造ドリルねじ－
お客様のドリルねじに対する機能要求に対応。何でもご相談下さい。ねじの企画から設計、製造まで一貫した生産システム。OEM生産もおまかせ下さい。

新製品
逆刃ドリルねじ
特許第5342996号

硬厚中材向けドリルねじ
・リーマによる下地薄板バカ穴防止!
・硬木によるリーマ飛び回避!
・パイロット付ねじによるキリコ溜り回避!
・ねじ長さ短縮によるコスト低減!

タップタイト・ファスナー TAP TITE
●メタルウッドポイント
各種タッピンネジ　各種特殊ネジ
製造品目 ドリルねじ（炭素鋼/ステンレス鋼）（製品名=ユニポイント）

創業大正8年 株式会社 神山鉄工所
本社／〒577-0067 東大阪市高井田西5-4-8
TEL.06-6782-2255代　FAX.06-6782-3257
工場／〒633-0021 奈良県桜井市倉橋361
TEL.0744-43-1155代　FAX.0744-43-1157
http://www.kamiyama-tekkosho.co.jp

DEL TITE
デルタイト-3　デルタイトねじ　デルタイト-2

・摩擦熱が少ない
・繰り返し使用可能
・タップ立て不要
・ねじ込みトルクが低く、保持力が高い
・切粉が出ない

PLAX ROYAL CROWN SCREW
プラックス（合成樹脂用タッピンねじ）

これらオリジナル製品は、当社特許商品の一例です。

技術と信頼で明日をひらく…
CROWN クラウン精密工業株式会社
本社　〒353-0001 埼玉県志木市上宗岡4-7-31
TEL.048(472)3411(代)　FAX.048(473)5522
URL http://www.crown-screw.co.jp/

6月1日は…ねじの日

医療と環境の分野における ネジの役割とその進化

ネジは産業界をはじめ、暮らしにも関わり合う基礎部品だ。その重要性を広く社会に知ってもらおうと「ねじ商工連盟」（日本ねじ工業協会、日本ねじ商業協同組合連合会で組織）が1975年に制定したのが「ねじの日」。6月1日をこの日として定めた。49年6月1日に工業標準化法が公布され、日本工業規格（JIS）が制定されたことに由来する。そこで「ねじの日」を前に、医療分野や環境面にも貢献するネジ開発についての吉田一也東海大学工学部長の解説とともに、流通の取り組みなども交え、ネジの動向を紹介する。

東海大学工学部長
教授　吉田 一也

◎はじめに

ネジは主として締結を目的とした重要な機械要素であり、自動車、テレビ、コンピューター、カメラ、一般機械、建築構造物、医療機器などに利用される。日本で最初の商業的なネジの存在は16世紀、種子島に伝来した火縄銃であるとされている。

現在ではネジの形状と材料、ネジの製造技術などは格段に進化しているが、更なる品質向上や付加価値の高い製品の開発、および新分野への応用展開などの検討が精力的に行われている。

製造技術格段に向上
用途拡大への挑戦続く

最近のトレンドとしては、①自動車の軽量化と低燃費を達成できる高強度ネジ②スカイツリーなどの大建造物や自動車などにおけるゆるみ止め可能な安全・安心ネジ③生体適合性やアレルギーを考慮した医療機器用精密ネジ④生体吸収性の材料を用いた先進医療ネジ⑤リサイクルを容易にする易解体ネジ―などが挙げられる。

本稿では歯科インプラント用ネジ、生体吸収性のあるマグネシウム合金ネジ、および形状記憶合金を利用した解体容易なネジについて述べる。

◎歯科インプラント用ネジ

歯科インプラント用のネジ材料には通常はチタン合金が使われているが、一部の材料成分が人体に細胞毒性と神経毒性を与えるのではと懸念されている。

また、チタン合金の塑性加工性が悪いためにネジは切削加工で作製されることになり、結果として高価になる問題が生じている。そこで純チタン材料を使うことにより、生体適合性を満足させた高強度なネジを安価に製造する技術の検討を行った。

純チタンの日本工業規格（JIS）1種と2種の材料を使って総断面減少率が約90％まで伸線加工し、加工硬化により材料強度向上が図られたその伸線材を用いて、すえ込みと転造により歯科インプラント用ネジを成形した。〔**図1、写真a）、b）**〕

生体適合性と機械的性質（静的強度と衝撃強度）を満足させるインプラント用チタンネジは有用である。

◎生体吸収性のあるマグネシウム合金ネジ

マグネシウム合金はアルミニウムより軽いため、ラップトップパソコンやスマートフォンおよび、身につけて使うウエアブル機器などの分野への応用が期待されている。

マグネシウム合金の冷間塑性加工性は非常に劣るために製品化は難しいが、一部の工程に熱間加工を取り入れることで、ネジの成形は可能となっている。しかし、マグネシウム合金の耐腐食性は悪く、製品化・実用化では難しい面を持っている。

このような腐食性を逆手に取った事例が医療機器部品分野で期待されている。

例えば、骨折の治療する場合、折れた骨同士を金属ネジで締結固定する医療手術がある。現在そのネジの材料はステンレス鋼やチタン、チタン合金などが使われており、処置後完治しても金属はいつまでも体内に残留する。

しかし、生体吸収性がある金属材料をネジに利用した場合には治療後生体吸収効果により、ネジは刻々解けてなくなることになる。マグネシウム合金は生体吸収性があり、骨折した骨の接合・締結に有効であると期待されている。〔**写真①、②**〕

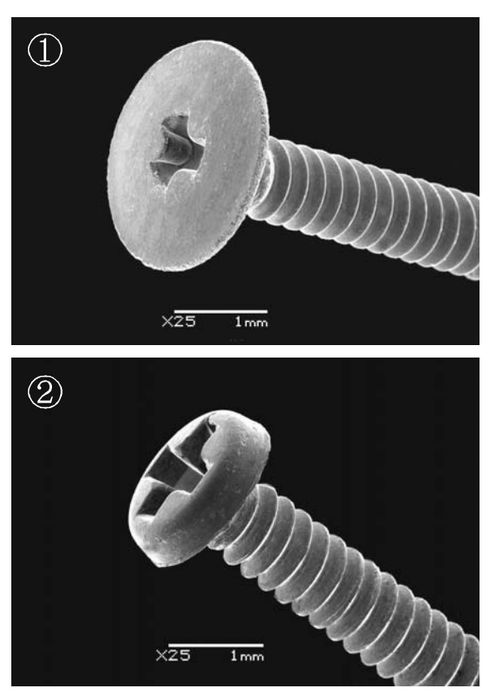
現状のマグネシウム合金ネジでは生体吸収性が早く、完治の前にネジが消失するために材料開発が活発に行われている。

◎リサイクルを容易にする易解体ネジ

近年、家電リサイクル法や自動車リサイクル法が施行され、資源の有効活用と環境保全に向けて官民一体となった取り組みが行われている。しかし廃棄される家電製品や自動車は膨大な量であり、その解体作業の非経済性と不合理性が資源リサイクル作業のネックとなっている。

資源リサイクルを容易にする目的で形状記憶合金ワッシャーとネジを用いた新たなネジが提案され、従来と同様に組み立てられた製品でも廃棄される際にはある特定の温度に加熱するとワッシャの径が広がり自発的に製品の解体が可能となる「易解体ネジ」が開発された。〔**図2、写真③**〕

現在ではM1・6～M8サイズ範囲での易解体ネジが実用化されている。



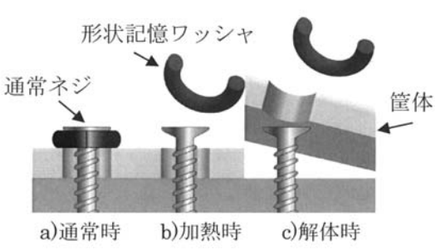
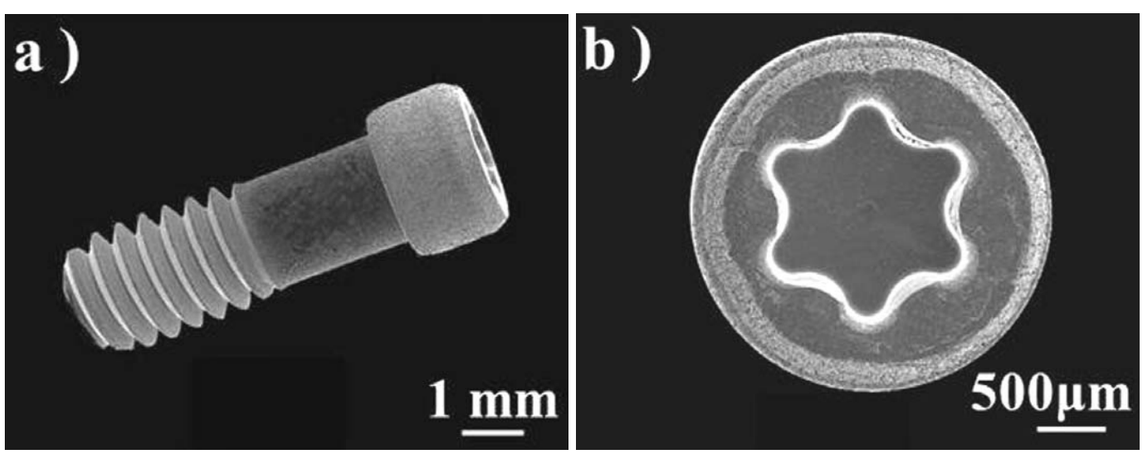


図2 易解体のメカニズム



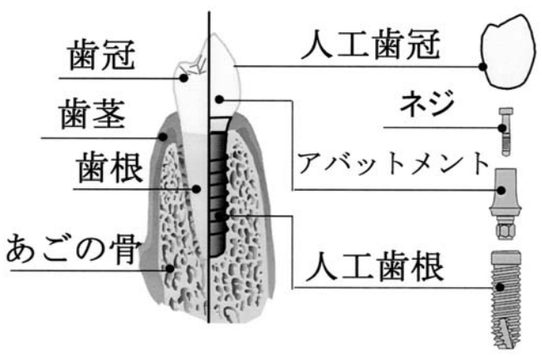
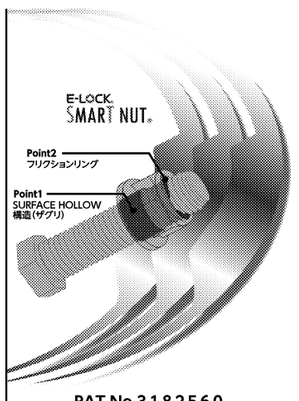


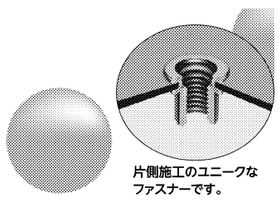
図1 製作した歯科インプラント用ネジ（M2）

リサイクル容易なネジも

安心と信頼の
ゆるみ止め効果・・・
E-LOCKシリーズは、様々なニーズにお応えできるよう、
サイズ・形状ともに、多種にわたり揃えています。
ゆるみ止めの性能はもちろんのこと、耐久性に優れ、
あらゆる振動の場面で、安心と信頼を提供します。
E-LOCKシリーズは、安心と安全をめざし、
確実な信頼を提供する新しいブランドです。

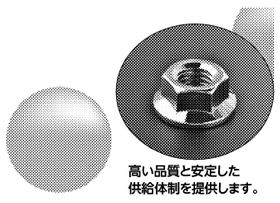


PAT.No.3182560



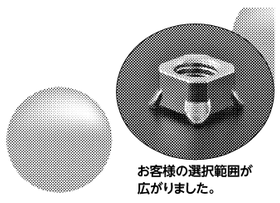
片側施工のユニークなファスナーです。

Blind Nut（ブラインドナット）
スパンクナット
◆スパンクナットは、ナットとリベットの両方の長所を兼ね備えたブラインドファスナーです。
◆簡単・確実に取り付けることができ、コストダウン及び作業の省力化に大きな威力を発揮します。
◆豊富な材質・形状・種類を取り揃え、即時かつ安定供給の体制を整えています。
◆薄頭型と平頭型をご用意しています。（特殊なサイズやシールドタイプもご用命ください。）



高い品質と安定した供給体制を提供します。

ステンレス・チタン
フランジナット
◆フランジナットは、六角ナットとワッシャーを使用する場合と同じで、接地面積を広くするためのフランジ部と六角部が一体になったナットです。
◆フランジの座面形状がセレーション付きと無しの2種類を標準在庫品としてご用意しています。
◆M3～M12まで各サイズを取り揃え、即時かつ安定供給の体制を整えています。
◆特殊形状・特殊素材の製作も承ります。



お客様の選択範囲が広がりました。

ステンレス・チタン
溶接ナット
◆溶接ナットは、ウエルドナットとも呼ばれ、その多くは専用機械により、金属鋼板に密着固定させ、使用されています。
◆形状は、座面に突起物を設けたタイプ（パイロット付タイプ）と、座面に突起物が無いタイプ（パイロット無タイプ）があります。
◆M4～M10まで各サイズを取り揃え、即時かつ安定供給の体制を整えています。
◆他形状・特殊形状・特殊素材の製作も承ります。

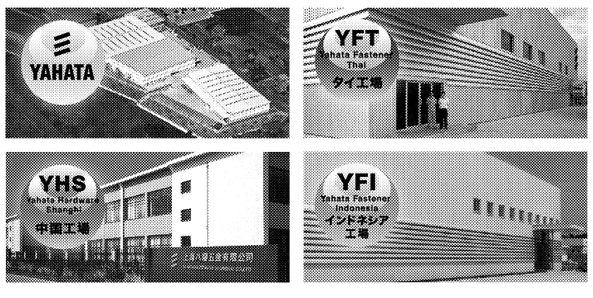
ゆるみ止めナット・ブラインドナット、精密圧造品、システム開発
Osaka Forming
大阪フォーミング株式会社
〒596-0113　大阪府岸和田市河合町894－2
TEL:072-446-3034　FAX:072-446-3040
http://www.forming.co.jp/
E-mail　info@forming.co.jp
OSAKA Monodzukuri Spirits Excellent Company of OSAKA
大阪の元気!ものづくり企業

確かな熱処理技術
優れた品質とフレキシブルな対応で顧客満足向上を目指し
松徳魂を燃え上がらせております!
営業品目　光輝焼入、浸炭焼入、真空焼入、無酸化焼鈍
黒化処理、サブゼロ処理、ショットブラスト処理
金属熱処理加工
株式会社 松徳工業所
ISO9001、14001認証取得　日本工業規格表示認証工場
〒582-0027 大阪府柏原市円明町1000-30
TEL.072-977-0112　FAX.072-977-0122
URL http://www.shotoku-netsushori.co.jp/

耐震内装工事には!
ヤマヒロのJIS規格認証製品をご利用ください。
JIS ジャックポイント JQA JIS B1124 JQ0513005
ドライウォールスクリュー JIS JQA JIS B1125 JQ0513005

かけがえのない未来を拓くヤマヒロ・テクノロジー
yamaHIRO 株式会社ヤマヒロ
※大阪営業所 〒586-0038 大阪府河内長野市上原西町4番1号 ☎0721-54-1560(代)　※名古屋営業所 ☎052-935-0900(代)
※東京営業所 〒135-0032 東京都江東区福住1丁目13番4号 ☎03-3643-1970(代)　※仙台営業所 ☎022-238-8240(代)

三方善の心で、社会に貢献します。
YAHATA
八幡ねじは、
よいコトづくりを通じて、
お客様と社会に貢献します。



www.yht.co.jp
三方善の心で新技術、新分野を拓く
株式会社 八幡ねじ
本　社・481-8555 愛知県北名古屋市山之腰天神東18
Tel.0568-22-2629(代表) Fax.0568-24-6525
営業所・名古屋／刈谷／松本／東京／九州／仙台／大阪
関連会社・(株)イントラ／(株)リード
海外事業所・ヤハタファスナータイ／上海八幡五金有限公司／ワイズチャイナ／PTヤハタファスナーインドネシア
Aichi Quality TS16949（海外工場）取得　ISO9001 ISO14001 同時取得