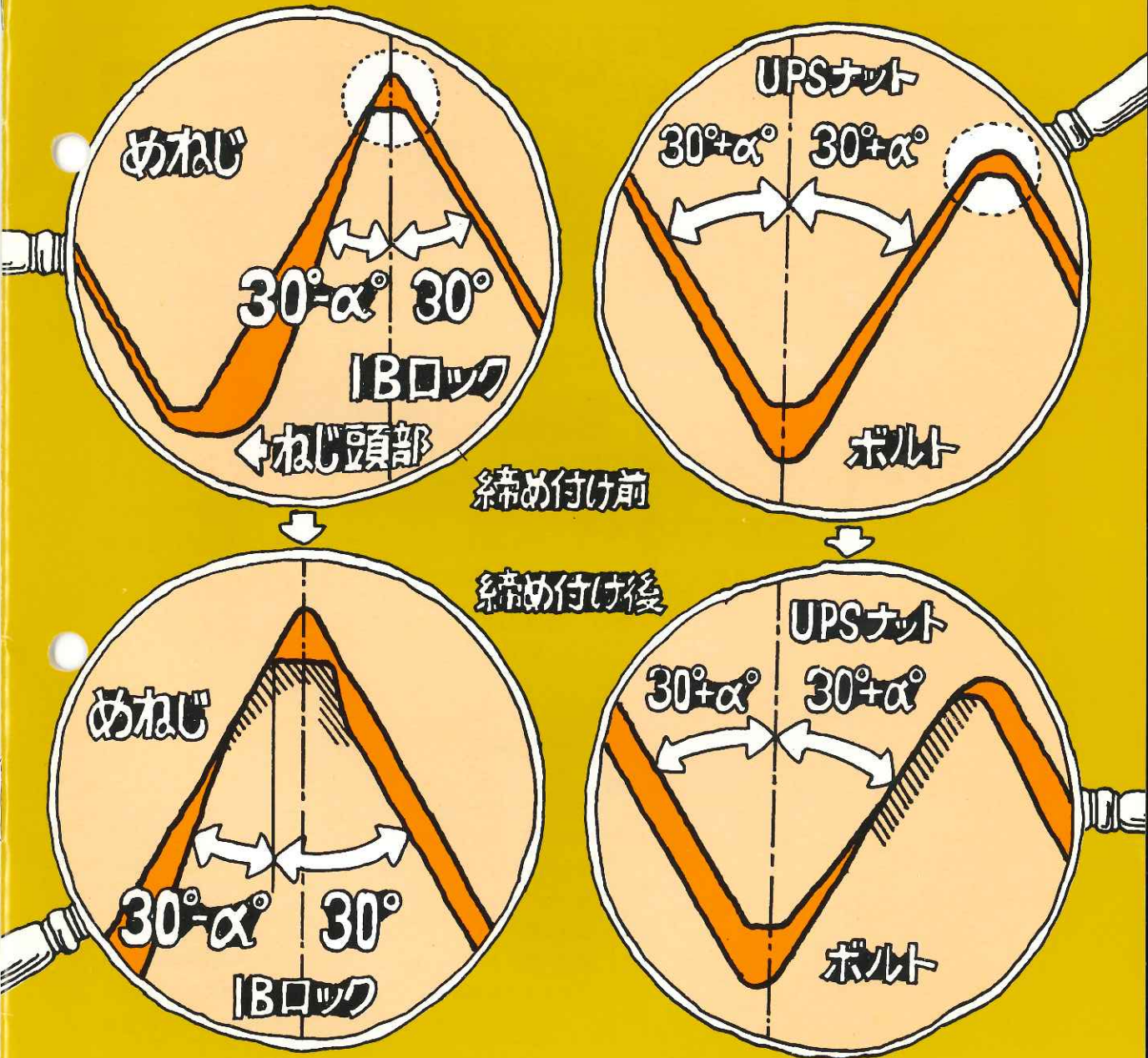


# sigma

2000.11  
**シグマ**  
No.91



**【IB】イワタボルト®**

- 1 イワタボルト・シンガポール  
ソニー モービル エレクトロニクス  
タイランドから表彰
- 2 ナッシュビル支店が移転  
収納力3倍に、十分なサービス体制へ
- 4 改正された「ボルトの機械的性質」規格  
規格名称も変更、T付き規格は廃止に
- 6 「アースボルト～SLボルト～」  
日産自動車に続き、本田技研工業でもご採用
- 8 知っておきたいねじの常識  
ねじ止めと溶接
- 10 上田分室移転のご案内
- 11 ～2000年のねじ産業～
  - 5 世界最大規模でのクリーブ試験
  - 9 締結が目的でない“特殊ねじ”

表紙説明

イワタボルトが開発した、安価で高性能のロックネジ〈IBロック〉とロックナット〈UPSナット〉の形状と性能を図案化したものです。詳しくは《シグマ》70のp. 8～p. 13と《シグマ》72のp. 11を御覧下さい。

《シグマ》91号 2000年11月25日  
編集発行 イワタボルト(株)社長室

誌名〈シグマ〉の由来

〈シグマ〉はギリシャ語のアルファベット $\Sigma$  (Sigma)で、微積分では總体の和を表す記号となっております。「ねじ」は基本的には、①回転運動を直線運動にかえて物体を移動させる送りねじと、②その性質を利用して物体を組み立てる締付けねじとの、2つの機能と役割があります。この2つが夫々独自の働きをしながら、同時に不可分のものとして一体的に結びつき、トータルコストの削減へとつながる、それがイワタボルトの最適締結システムです。それを總体の和と輪をもって進めたいとの願いを秘めたのがシグマです。

# イワタボルト・シンガポールが ソニー モービル エレクトロニクス タイランドから表彰



イワタボルト シンガポールは5月26日、タイパタヤのローヤル クリフビーチ リゾートで開催された、ソニー モービル エレクトロニクス タイランド (略称：S M E T) の2000年度ビジネス説明会にて、品質、コスト、納期について表彰された優良企業56社の中の1社として優秀賞を受けました。

S M E Tはカーオーディオに加え、2001年度より新規ビジネスとしてラジオ、ホームテレホン年間200万台、将来は年間400万台の生産を計画、各カテゴリーにわたって質、量、売上シェア共に世界No1の堅持を目標にソニー(株)の中で最も躍進中の会社です。

受賞の内容は、当社のQ. C. D活動の強力な推進の結果が、S M E T並びにホームネットワークカンパニー・オーディオエンタテインメント事業本部・モバイルエンタテインメント事業部



の業績に多大な貢献をされた、というもので、当社の日頃の努力が認められ、優秀賞の表彰を受けたものです。

●写真は、ソニー モービル エレクトロニクス タイランド岡本忠訓社長 (左) よりイワタボルトを代表してシンガポールの内藤ジェネラルマネージャー (右) が表彰状を授与されました。

Iwata Bolt (Thailand) Co., Ltd.  
(森 治道)

# ナッシュビル支店が移転

## 収納力も3倍に拡大，十分なサービス体制へ

### NASHVILLE BRANCH MOVING

1995年6月アメリカ東部地区の臍MUSIC CITYにOFFICEを開設し皆様の温かいご支援を預かり，カスタマーサービスに邁進して参りましたが，お蔭様で旧住所での倉庫スペースが手狭になり2000年7月1日より現住所での営業活動を行っております。

新住所は旧住所より車で10分ほど東よりに移転しましたので各カスタマー様生産ラインへの供給は以前と変わらない形でご提供出来るものと考えております。又，新倉庫ラック収納スペースは以前の3倍を確保できますので今後各カスタマー様の増産計画や新設部品の管理にも十

分対応できるものと考え合わせております。

IWATA BOLT U.S.A. INC. NASHVILLE BRANCHは5年の歴史しか御座いませんが日本イワタボルトには50年を越える歴史が御座います。ファスナー専門メーカーとして他社にはないノウハウを各部署で持ち合わせております。材料選択から設計，開発，製造，管理，販売と一貫した体制の中で「CUSTOMERS SATISFACTION」を恒に追求致しております。今後とも，尚一層のお引き立てとご指導を賜りますようお願い申し上げます。



●エアパークセンター内の新拠点



●事務所正面



●新拠点で活躍するメンバー



●収納力3倍を確保した新倉庫の内部

---

ナッシュビル支店・新住所

IWATA BOLT U.S.A., INC.  
401 AIRPARK CENTER DRIVE  
NASHVILLE, TN 37217  
Tel (615) 365-1201  
Fax (615) 365-1206  
E-mail ykanamitsu@iwatabolt.com

---

# 改正された「ボルトの機械的性質」の規格

## 規格名称も変更，T付き規格は廃止に

技術開発課 中 村

JISのボルトの機械的性質B 1051が、対応するISOの規格が改訂されたことを受けて平成12年3月20日付で改正されました。

ここではその要点をおさらいします。

一番大きな改正点は、今までの4T，9T等のT付きが廃止されたことでしょうか。

T付きとはボルトの引張強さ（強度区分）を規定したものです。このT付き規格のできる前のボルトの規格は、二面幅とか頭高さとか長さとかの寸法だけでした。

T付きの規格ができたため引張試験機を持たないとJIS工場になれないことから業界は大騒ぎでした。その後ISO規格にならって、ねじ類の強度の共通規格に形式を変更することになりました。その結果、昭和47年（1972年）新たにJIS B1051が制定され、強度区分にポイントシステムが導入されました。

ポイントシステムというのは、引張（破断）強さに加えて伸びとか保証荷重を示すやり方です。そのとき在来のT付きはポイントシステムから一步下がったⅡ欄に追いやられました。

それが、ISOが大幅に改正されたのを受けて1985年に改訂されたときT付きは日本独自の規格だという理由で付属書に移され、将来廃止しますということにされてしまいました。そして今回の改正で付属書がなくなってしまったのです。

社内規格でT付きを使ってこられたお客さまにはJISと離れるのか、社内規格を変えるのかの問題を抱えることになります。

その外の変更点をあげます。

1. 表題がISO規格にあわせて変更になりました。

新表題は「炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質，第1部：ボルト，ねじ及び植込みボルト」ということになりました。

1972年制定時のISOの表題は、ファスナーの機械的性質でした。日本ではファスナーに対応する訳語がありませんでした（いまはファスナーは締結用部品と訳していますが部品というのは意味がはずれた訳です）。そこで、ボルト・小ねじの機械的性質との表題にしました。今回の改訂ではキャップスクリューをいれなければならないなくなって小ねじの小をとって、ボルト、ねじにしました。

日本ではスクリューは小ねじと訳しますが、英語では使いかたでの仕分けなので太さには関係ありません。またボルトはナットで締め付けるものをさし、本体は回転しないものとなっています。ボルトとはもともと門のような開き戸をしめるかんぬきや雨戸を閉める猿棒のようなものをいい、スクリューは本体を回転させて締め付けるものをさします。このため六角穴付きボルトをキャップスクリューとよびます。日本では呼び径M6以下を小ねじとしますが、英語では太さには関係がありません。そこで本規格から小ねじの小をとって、ねじ としました。同様にスタッドは頭のないボルトなのです。そこで、原文のスタッドを植込みボルトと訳した次第です。

たとえば、建築、土木で多用されている頂面に溶接突起のあるボルトは溶接ボルトですが英語では溶接スタッドです。

このように英語（外国語）を日本語になおすとき、英語では、動作、機能全般をさしているのに、日本語では個々の形状をいうため、対応する訳がなくなることがあります。

ボルト、スクリューといった一見明瞭に見える事柄でもお互い意識するところは違うのです。どちらがよいとか悪いとかでなく、文化の違いなのです。

しかしこれからは、外国と交渉するとき気をつけなければなりません。

2. 配列順序や表、図の配置が変わりました。

3. 検査の項目をISOにあわせて廃止し、試験の項目を新設し検査の内容はこちらに移されました。

2, 3のため紙面を眺めた感じは、前のJISに較べると相当変わりました。

4. ねじり強さ、絞り、表面欠陥が新規に入りました。

5. 試験温度範囲が狭くなりました。

この温度範囲を外れて使用するときには使用者側の責任となることが明示されました。

6. 材料の化学成分の範囲がきつくなりました。

7. ながらく使ってきた $\text{kgf}/\text{mm}^2$ は規格の中では廃止されNのみになりました。

8. 頭部打撃試験は、従来16ミリ以下では行うことになっていたのが10ミリ以下になりました。

9. 硬さ試験の測定位置が強度区分でわかれていた旧規定が廃止されました。

10. 保証荷重試験での遊びねじ部の長さが6Pから1dになりました。

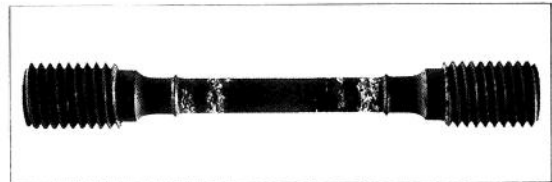
以上変更点を見てきましたが、実質的には、従来の規格と較べてあまり大きな差はありません。ただ材料がボロン鋼の場合、新規に材料メーカーと取引するときは上記の6項に適合するかについてチェックする必要があります。

## 世界最大規模でのクリープ試験

科学技術庁金属材料技術研究所では、さまざまな金属材料に関する試験研究を行っています。そのひとつにクリープ試験があります。

金属は小さな応力でも高温下では時間とともに変形がゆっくり進むクリープ現象が起こりますが、同研究所の話によりますと、火力発電所のタービンやボイラのように高温で長時間にわたって圧力や荷重が加わるプラントは、一般に10万時間クリープ破断強度（荷重を加えてから10万時間後に破断する強度：10万時間は11年5ヶ月）を基に設計されているということです。

これらのプラントは実際には、それよりもずっと長い20年～30年も使用されていることから同研究所では、耐熱鋼や耐熱合金の標準的な10万時間クリープ破断強度や金属組織を系統的に



〈約27年間試験を行ったサンプル（炭素鋼）〉

取得するために、大規模で精度の高いクリープ試験を30年以上にわたって続けています。

こうして得られたクリープデータシートは、年2回、国内外の約450の研究機関に送付されプラント設計、長期使用材の健全性や余寿命の推定、クリープ強度の研究などに世界各国で活かされているということです。

また最近では、新世紀構造材料（超鉄鋼）研究で新たに開発した高強度フェライト系耐熱鋼のクリープ試験も行っているとのこと。

このクリープ試験方法については、JISではJIS Z 2271で規定しています。

# アースボルト ～SLボルト～

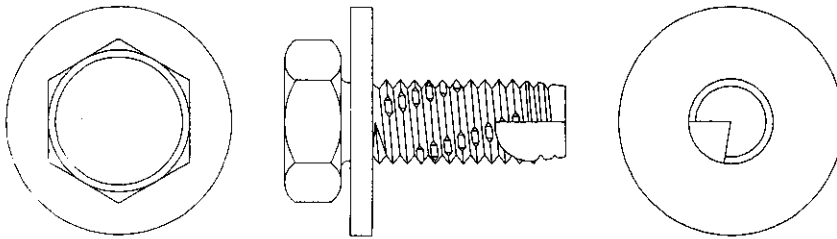
日産自動車様に続き、本田技研工業様でも採用

技術開発課 大関 尚宏

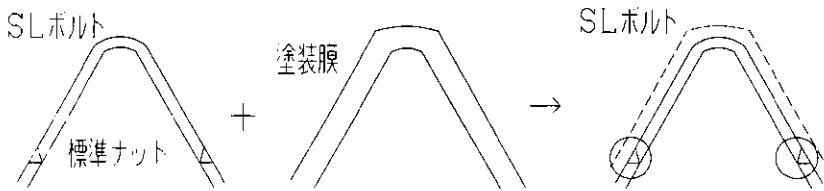
## 1. はじめに

車両ボディーの表面処理は、カチオン塗装を普通車では2回、高級車は3回の電着・焼付けの硬質な塗装を施しています。結果として、組込まれているウエルドボルトやナットにもめっきの何倍もの厚みで塗装されます。塗装膜には通電性が無い為、アースを取る場合はボルト・ナット間での金属接触が必要となります。現状では硬質で塗装の厚みがある悪条件下の為、塗料のつまりが原因でボルト

## 2. アースボルトの機構 ～SLボルト～



90度毎に溝4本+足割形状



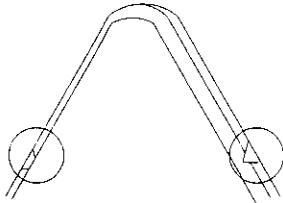
標準ナットとの締結前の嵌合状態

塗装されたナット

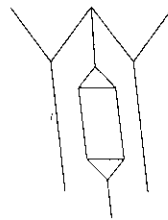
塗装されたナットと締結前の嵌合状態

ボルトの足割り部を通過し、おねじ・めねじ間の重なった部分の塗装が剥離される。

SLボルト



塗装されたナットとSLボルトの締結時の嵌合状態



SLボルト溝部拡大図



の浮き・折れやアース不良が発生しており、恒久手段として、また不良対策としてマスキング処理を行って対応している場合もあります。

締付けの増加に伴い塗装は圧縮されて、突起部はより強く相手めねじの塗装面に接触します。

### 3. 試験項目（試験項目1～6は電圧降下測定を含む。）

#### 一般特性試験

#### 1. トルク試験

管理トルク下限値、中央値及び上限値での締付け

管理トルク下限値から上限値まで、トルクをステップで上げる締付け。

脱着繰り返し締付け

#### 環境特性試験

#### 2. 高温高湿試験

#### 3. 塩水噴霧及び室内放置のサイクル試験

#### 4. 振動試験

#### 5. 熱衝撃試験

#### 6. 複合耐久試験 温度・湿度・通電のサイクル試験

#### 作業特性試験

#### 7. トルクアナライザー試験 動的なねじ込み及び破断トルク試験

本田技研様へは組み付け性からアース性能、環境に対しての試験を行い、採用となりました。

## 4. 特 長

- ・低いねじ込みトルクと高い破断トルク（塗装剥離性・相手めねじへ損傷が軽い）
- ・足割り形状部通過後は、ねじ部の全域で通電可能。ねじ寸法での部品の共有化や被締付け物の厚みの変化にも通電性能を確保。（設計が簡易で確実）
- ・溝を螺旋状に4本入れ、塗膜を剥離させる溝部のエッジの負担が分散され、締付け過程のびびりが減少。（作業性）

## 5. 後 記

SLボルトは突起位置や突起突出量の調整を行えます。突起量を大きくするのは相手に対して切れ込み量が大きくなりアース性能は向上します。しかし、ねじ込みトルクは大きくなり作業性は悪化します。SLボルトは改良した突起突出量で客先要求のアース性能が得られる突出量に調整を行っており、提供しています。

## ねじ止めと溶接

### Fastening and welding

ねじ止めと溶接というより、ボルト接合と溶接というのがよいのかもしれません、大げさのようなので、この題名にしました。勿論両方をくらべてみようということです。

溶接は昔からありましたし、ボルトで止める、2つの部材を締結するというのはもっと古く、産業革命で機械が現われたときからあったのですが、現在のようにこの2つが普及し一般化したのは、ここ30年らしい事でしょう。

戦前は機械ではボルトナットが使われていましたが、たいていの大型構造物はリベット接合でした。鉄橋、船、ボイラー、大型建築の鉄骨、電車の外板、トラスを組んだ電柱から高圧鉄塔までリベットの頭は方々でお目にかかりました。もっともたいていの方はそれをリベット接合と思っても見なかったことでしょう。

熱間リベット接合はいまでは全くなりませんが、JISハンドブックには残っています。第一リベットを打つ技能者がいなくなりました。以前は造船所がリベット工の養成所の役目をはたしていましたが、技術革新で一挙に溶接に変わってしまいました。

不安定な高い足場の上で、相手の見えない大きな船の舷側の鉄板の裏側から突き出す、真っ赤にやけたリベットの足を空気ハンマーでたたく作業には、驚くほかありません。コークス炉で赤く焼いたリベットをつかんで高所の相手に

放り上げる、上に開いたじょうごで受けたほうはそれを2枚の鉄板にあけた穴にさしこんで頭を受けとめる、親方は板の裏側から空気ハンマーを回しながら叩いてリベット頭をつくる、終わると次の穴（隣か、どこになるかは、前もってきめてある）に移る。これを大騒音のなかで黙々とくりかえす。この3人のチームプレイで作業が進行してゆくのです。

鋼材や溶接棒の進歩と、一方では騒音公害から、リベット接合は姿を消しました。

しかし溶接も万能ではありません。

もともと高熱を加えていったん鋼材を溶かすので問題があります。

材質が変化します。酸化による変質、不完全な焼入れ焼戻しが進行します。

設備や作業者の腕の差が大きくなります。

ねじれ、曲がり、局部的収縮のため残留応力が発生します。

そして一部の欠陥が（接合部が一体のため）全体の破壊につながりかねません。

このための基本的な注意点として次のようなことがあげられています。

使用する鋼材は低炭素鋼（0.2% C以下、また場合によっては高マンガン低炭素鋼）のみとします。溶接棒は保管に注意します（湿気は禁物）。作業者の腕によって溶接姿勢をふり分けます。普通、溶接は材料の接触部分に若干の隙間をもうけ（開先=かいさき）、ここにアーク溶接で溶接棒の鉄を溶かしこんで母材と一体にするのですが、空気や熱を遮断するためガスで壁をつくります。このためには、被覆アーク、サブマージドアーク、ガスシールドアークの方式があります。このうち鉄線の周囲に被覆剤を塗った被覆アーク方式が一般に使われています。

作業の済んだ溶接部は外観だけでは良否の判断はつきません。表面に近いところは磁粉探傷法、内部はX線等で検査するしかありません。

こんな検査は全部やれるわけがありません。そのため工程を管理し安定することが第一となります。

大型構造物ではトラックに積める大きさまでは工場で溶接し、現場ではそれをボルトナットで全体を組み立てるとというのが鉄骨建築や道路橋で普及しました。

このとき使われるボルト止め方式が、米国から導入された摩擦接合とよばれるものです。それまでのリベット接合では、部材の穴とリベット間のすきまはなく、部材間のすべり移動はないとした支圧接合として設計されてきました。新方式ではボルトの軸力で部材間をしめつけ、板面の摩擦で力を伝達するという思想から始まりました。この方式は応力集中がおこりにくく、疲労につよく、継手部分の剛性が大きいことから鉄橋に使用されるようになり、実績をつんで鉄骨建築にも普及してゆきました。

この摩擦接合方式はボルトに発生する軸力を一定にするためボルトのトルク管理をしっかりすることがポイントとなります。

そのためには、材料や熱処理に注意するほか、ボルト、ナット、ワッシャーをセットにしてねじ面の摩擦係数を一定にすることとし、このセットをばらばらに使用しないことが、JISで定められています。

## 締結が目的でない“特殊ねじ”

ねじと呼ばれるものの種類は我々が知り得ているように“締結”を目的としたものに限ってみても実にさまざまで多くの種類があるわけですが、締結そのものを本来の目的としないで使用されるねじもまた色々です。例えば本誌No. 89号に掲載の「精密送りねじ」もそうです。

この締結を目的としていない特殊なねじの例として、スクリューネジ（ピッチが極めて大き

おりからの高層建築ブームで在来の鉄筋コンクリート造りから、鉄骨張りぼて建築に変わったこともあって、この摩擦接合方式とこれに使用されるハイテンボルトは大いにのびました。

ハイテンは英語のハイテンションからきているのですが、登録商標のため一般には使えません。JISでは摩擦接合用高力六角ボルトとよんでいます。

材料はクロム鋼等の合金鋼で9Tから出発し、10T、11T、さらに13Tまで使用されはじめました。ところがいい気になって高強度ボルトを使い、各所で遅れ破壊（水素脆性破壊）が発生しました。

このため11T以上のボルトは、摩擦接合方式では使用禁止になりました。

他方、高所作業でのトルク管理は実際上たいへんだということから、ボルト先端部に破断溝をつけ、一定以上のねじトルクでここがねじ切れるトルシアボルトが開発されました。

これは材料は安いボロン鋼でよく、ナットやワッシャーをセットにしなくてもよい、トルクレンチの校正もいらない、締め忘れ検査用のトルクチェックもない、等のことから、今ではこのトルシアボルトが摩擦接合方式の主流となりました。

いねじで例えば食品の練り物などを送り込んだりするのに便利)、エンドレスネジ（入口も出口もないねじ）、円弧ネジ（プラスチック成型時のひずみを考えたねじ）、可変ピッチネジ（ネジリードが変化する）、ネジ電極（金型用製品電極）、ヘリカルネジなどがあります。

ここにあげた“特殊ねじ”は、長野県埴科郡坂城町上五明の英田（はなだ）製作所という会社が切削加工で作っているものですが、会社規模は小さいもののNC旋盤などを使っての特殊ねじ加工を専門としています。

## 上田分室移転のご案内

### 一層のサービス向上と 業務拡大で

長野県の東部に位置する上田市は豊かな自然と歴史のまちで大正時代には蚕種の生産で全国第一の町として発展し大いに栄えました。当時をしのぶ蔵や擬洋風の建物が市内に残っており又戦国武将で有名な真田幸村の居城でもあった城下町としても有名です。

開設依頼12年この地に上田分室が置かれ社内外の多くの皆様に支えられ順調な歩みを進めてまいりました。これまで長野県内全域をテリトリーとして約50社のお客様とお取引頂きご愛顧を賜っておりましたが、この度お客様への一層のサービス向上、更なる業務拡大を期に、去る9月25日（月）より新しい地で業務を開始致しました。

新所在地は、上信越道、上田菅平インターより南へ2キロと至近距離にあります。

現在のところ私たちをとりまく環境は必ずしも明るいとはいえませんが、男性3名、女性1名のスタッフ一同これを機会に気持ちを新たに業務に邁進する所存です。

今後とも尚一層のお引立てご指導を賜りますようお願い申し上げます。

〈新住所〉

〒386-0005

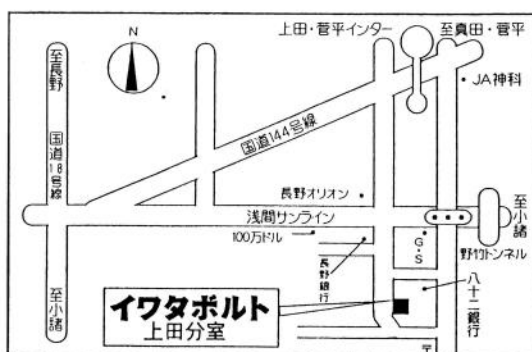
長野県上田市古里29-23

TEL 0268-26-1295

FAX 0268-26-1259

電話番号・FAX番号には変更ございません。

(矢崎昭紀)



●在庫能力もアップした上田分室



## 2000年のねじ産業

我が国のねじ産業はどのように推移しているのか、先に発刊された平成10年工業統計表をもとにその概要をとりあげてみました。工業統計表は2年遅れで発行されるため1998年までの推移しかわかりませんが、ねじ産業の傾向を知り得る統計資料です。

先ず1998年のねじ産業の動向をみると、従業員4人以上の場合、事業所数では2,429事業所(前年比3.7%増)、従業員数では40,971人(同4.8%減)、出荷額では8,611億4,500万円(同11.8%減)となっています。前年に比べて事業所数は86事業所が増えましたが、従業員数では2,048人の減少で、出荷額も1,148億7,400万円の減少となりました。(付表①)

次に、従業員3人以下を含む全事業所の場合では、事業所数は5,225事業所(前年比2.0%増)、従業員数は46,660人(同4.4%減)、出荷額では8,944億1,500万円(同11.8%減)となっています。事業所数では101事業所の増加ですが、従業員数は2,126人の減少で、出荷額も1,198億2,700万円の減少。(付表②)

ねじ製品の品目別出荷状況では、1998年は付表③のように、ボルト・ナットが222万4,900トン余(前年比13.9%減)、金額で5,659億円(同

11.8%減)、小ねじ・木ねじが29万トン余(同8.9%減)、金額で1,051億4千万円(同7.6%減)、リベットが9万1,560トン(同9.9%減)、金額で256億3,700万円(同11.7%減)、座金類が249億6,300万円(同7.0%減)、そして関連製品が1,112億8,200万円(同15.2%減)となっています。これらの5分類の合計では出荷量は260万6,700トン余(同13.2%減)、出荷額は8,329億2,600万円(同11.6%減)という実績になっています。

なお、付表①と②の出荷額が一致していないのは付表①の出荷額には加工賃収入額や製造工程から出たくずなどの収入額を含むためです。

何れにしても1998年のねじ産業は、出荷量、出荷額ともに前年比マイナスとなりねじ企業にとって厳しい年であったといえます。

### 〈①ねじ産業の推移(従業員4名以上)〉

	事業所数	従業員数	出荷額(百万円)
1998	2,429	40,971人	861,145
1997	2,343	43,019	976,019
1996	2,410	43,962	975,860
1995	2,561	44,361	968,054
1994	2,465	43,819	957,742

### 〈②ねじ産業の推移(全事業所)〉

	事業所数	従業員数	出荷額(百万円)
1998	5,225	46,660人	894,415
1997	5,124	48,786	1,014,242
1996	5,200	49,777	1,012,958
1995	5,487	50,406	1,005,784

では1999年以降はどう推移しているのかを、機械統計年報と同月報(ボルト・ナットは従業員50人以上、小ねじ・タッピンと木ねじは30人以上ののねじ製造業を対象にした統計)でみると、次のような状況を示しています。

1999年はボルトが571,969トン(前年比3.3%減)、金額では2,019億2,500万円(同2.1%減)、ナットは146,294トン(同1.6%増)、金額では653億9,100万円(同2.9%増)、小ねじは73,128トン(同0.4%増)、金額では479億4,000万円(同0.3%減)、

③品種別の出荷状況（従業員4名以上）

（出荷量トン，出荷額百万円）

	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	
ボルト・ナット	量	2,538,756	2,491,730	2,565,918	2,582,822	2,224,927
	%	100.0	98.1	101.1	101.7	87.6
	額	633,522	631,151	640,842	641,292	565,904
	%	100.0	99.6	101.2	101.2	89.3
小ねじ・木ねじ	量	305,703	318,941	335,384	318,583	290,230
	%	100.0	104.3	109.7	104.2	94.9
	額	111,432	116,884	120,224	113,842	105,140
	%	100.0	104.9	107.9	102.2	94.4
リベット	量	103,604	101,635	88,259	101,656	91,559
	%	100.0	98.1	85.2	98.1	88.4
	額	30,520	30,239	26,914	29,050	25,637
	%	100.0	99.1	88.2	95.2	84.0
座金	量	—	—	—	—	—
	%	—	—	—	—	—
	額	28,089	28,862	28,146	26,837	24,963
	%	100.0	102.8	100.2	95.5	88.9
関連製品	量	—	—	—	—	—
	%	—	—	—	—	—
	額	119,977	131,725	124,987	131,285	111,282
	%	100.0	109.8	104.2	109.4	92.8
合計	量	2,948,063	2,912,306	2,989,561	3,003,061	2,606,716
	%	100.0	98.8	101.4	101.9	88.4
	額	923,540	938,861	941,113	942,306	832,926
	%	100.0	101.7	101.9	102.0	90.2

タッピンねじが46,135トン(同7.0%増)、金額では298億6,1百万円(同5.8%増)、木ねじは1,918トン(同2.0%減)、金額では14億3,7百万円(同10.4%増)。これら5品目の合計では、839,444ト

ン(同1.6%減)、金額では3,465億1,5百万円(同0.3%減)の実績に。ナット、小ねじ、タッピンねじなどが生産量で前年比プラスに転じ、特にタッピンねじは目立った回復を示しているとい

えます。

今年2000年に入っても、1～6月までの同統計ではボルトが299,969トン(1,074億5,4百万円) ナットが78,314トン(349億2,8百万円)、小ねじが38,264トン(256億9,3百万円)、タッピンねじが24,267トン(152億6百万円)、木ねじは886トン(6億6,2百万円)ですが、これらの合計は441,700トン(1,839億4,3百万円)という実績を示しており、年間ベースにすると1999年の実績を上回る傾向にあるといえますし、これらの数値のうへではねじ業界にもやっと明るさがみえてきたといえそうです。

一方、ねじの輸出状況は1999年は15万8,707トン(1,234億3,290万円)で、数量では前年比3.5%増、金額では3.3%減という実績でした。2000年1～6月の半年間におけるねじ輸出では次の通りです(カッコ内前年同期比)。

鉄鋼製ボルト	42,991.4トン	(9.5%増)
ステンレスボルト	1,078.7	(57.1%増)
鉄鋼製ナット	18,313.1	(22.1%増)
ステンレスナット	479.1	(25.4%減)
タッピンねじ	5,932.7	(15.9%増)
木ねじ	327.5	(19.5%減)
その他のねじ	7,863.2	(18.2%増)
その他ねじ付品	501.3	(13.5%増)
リベット	838.9	(3.2%増)
ねじ無製品	1,916.1	(58.7%増)
コーチねじ	28.4	(767.6%増)
スクリューフック	51.6	(17.5%増)
ばね座金	666.8	(1.3%減)
平座金	4,085.1	(12.2%増)
コッタピン	234.6	(49.2%増)
銅製品	309.5	(18.7%減)
合計	85,618.0	(14.0%増)

この2000年1～6月のねじ輸出では、数量で米国向けが43.0%を占め、次いで欧州向け15.8%、タイ向け5.8%、マレーシア5.1%、インド

ネシア4.7%、台湾3.6%、中国3.3%、シンガポール2.6%などの比率で輸出されています。

また、ねじの輸入では1999年は92,889.8トン(299億3,580万円)で、数量では前年比27.7%の大幅増、金額では6.9%減の実績です。

2000年1～6月の半年間におけるねじ輸入では、輸出と同様の16品目の合計で51,763.4トン(158億710万円)で、数量では前年同期比17.9%増、金額で2.9%増となっています。これを品目別に数量で見ると、鉄鋼製ボルトは18,539トン(前年同期比7.4%増)、ステンレスボルト2,765トン(同8.0%増)、鉄鋼製ナット7,033トン(同26.6%増)、ステンレスナット2,899トン(同8.7%増)、タッピンねじ3,352トン(同54.7%増)、その他ねじ4,225トン(同26.9%増)、リベット293トン(同19.4%増)、はね座金1,475トン(同2.5%増)、平座金3,509トン(同24.1%増)、などという内訳です。タッピンねじの輸入量が顕著に増えているのが目立ちます。

この2000年1～6月のねじ輸入では、数量では台湾からの輸入が42.6%、中国からの輸入が39.7%の高い比率を示しており、次いで韓国品の5.8%、マレーシア品の4.1%、タイ品の3.0%といった割合で我が国に輸入されています。

最後に、ねじ流通商社の概要(日本ねじ商連資料より)をみると、平成10年度調査では加入企業数397社(前年度比4.1%減)、従業員総数8,848人(同2.9%減)、販売高4,187億6,1百万円(同12.3%減)となっています。

1社当りの年間販売高としては10億5,481万円(前年度比8.5%減)、また従業員1人当りの年間売上高では4,732.8万円(同9.7%減)という状況が、上記数値より推計されます。

流通商社の取扱品目の内容では、市販用ねじ類42%、図面物など特注品ねじ類35%、他ねじ以外23%という比率が示されています。

# イワタボルトはあなたの会社に 最適締結システムを提供します

**本社** 〒141-8508 東京都品川区西五反田 2-32-4  
 ☎03 (3493) 0211 (代表) FAX. 03 (3493) 2096  
**五反田事業所** ☎03 (3493) 0221 (代表)  
**本社SOFI課** ☎03 (3493) 0251  
**本社海外課** ☎03 (3493) 0254  
**本社資材課** ☎03 (3493) 0252  
**栃木工場** 〒329-2331 栃木県塩谷郡塩谷町大字田所字八汐1601-6  
 ☎0287 (45) 1051 (代表) FAX. 0287 (45) 1053  
**埼玉工場** 〒340-0813 埼玉県八潮市木曾根1139番地  
 ☎0489 (95) 1331 (代表) FAX. 0489 (95) 1334  
**一関出張所** 〒021-0902 岩手県一関市萩荘字打ノ目 244-1  
 ☎0191 (24) 4110 (代表) FAX. 0191 (24) 4180  
**山形出張所** 〒990-0813 山形県山形市検町 3-8-34  
 ☎0236 (81) 1170 (代表) FAX. 0236 (81) 1171  
**仙台営業所** 〒981-1224 宮城県名取市増田 6-3-46  
 ☎022 (384) 0265 (代表) FAX. 022 (384) 0694  
**福島出張所** 〒963-0111 福島県郡山市安積町荒井字茸谷地41-1  
 ☎024 (945) 9610 (代表) FAX. 024 (945) 9605  
**宇都宮営業所** 〒320-0071 栃木県宇都宮市野沢町字桜田372-13  
 ☎028 (665) 4661 (代表) FAX. 028 (665) 4662  
**栃木分室** 〒321-3325 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台56-2ホンダ開発ビル  
 ☎028 (677) 4721 (代表) FAX. 028 (677) 4719  
**上田分室** 〒386-0005 長野県上田市古里 29-23  
 ☎0268 (26) 1295 (代表) FAX. 0268 (26) 1259  
**群馬営業所** 〒370-3524 群馬県群馬郡群馬町大字中泉字柳町409  
 ☎027 (372) 4361 (代表) FAX. 027 (372) 4366  
**太田出張所** 〒373-0841 群馬県太田市岩瀬川町 113-3  
 ☎0276 (46) 1796 (代表) FAX. 0276 (46) 1764  
**埼玉営業所** 〒364-0013 埼玉県北本市中丸 4-72 番地  
 ☎048 (591) 2212 (代表) FAX. 048 (591) 2261  
**川越出張所** 〒350-1144 埼玉県川越市稲荷町 15-1  
 ☎0492 (44) 1671 (代表) FAX. 0492 (44) 1745  
**草加営業所** 〒340-0044 埼玉県草加市花栗 1-32-43  
 ☎0489 (42) 1131 (代表) FAX. 0489 (42) 1133  
**つくば出張所** 〒305-0045 茨城県つくば市梅園 2-27-25  
 ☎0298 (55) 0764 (代表) FAX. 0298 (55) 0769  
**千葉出張所** 〒292-0834 千葉県木更津市潮見 6-10  
 ☎0438 (37) 3094 (代表) FAX. 0438 (37) 3194  
**多摩営業所** 〒196-0032 東京都昭島市郷地町 2-38-3  
 ☎042 (541) 5534 (代表) FAX. 042 (541) 6416  
**川崎支社** 〒212-0016 神奈川県川崎市幸区南幸町 2-72-1  
 ☎044 (522) 4101 (代表) FAX. 044 (522) 4106  
**厚木営業所** 〒243-0203 神奈川県厚木市下荻野518番地  
 ☎046 (241) 7021 (代表) FAX. 046 (241) 7023  
**藤沢営業所** 〒252-0804 神奈川県藤沢市湖南台 1-21-5  
 ☎0466 (44) 1277 (代表) FAX. 0466 (44) 8816  
**横須賀出張所** 〒237-0072 神奈川県横須賀市長浦町 1-2  
 ☎0468 (23) 2724 (代表) FAX. 0468 (23) 1657  
**富士営業所** 〒419-0201 静岡県富士市厚原 367-7  
 ☎0545 (71) 3588 (代表) FAX. 0545 (71) 2538  
**浜松営業所** 〒430-0831 静岡県浜松市御給町 179-1  
 ☎053 (425) 1118 (代表) FAX. 053 (425) 9448

**刈谷分室** 〒448-0803 愛知県刈谷市野田町新上納 29-1  
 ☎0566 (24) 6321 (代表) FAX. 0566 (24) 6326  
**名古屋営業所** 〒452-0847 愛知県名古屋市区野南町78番地  
 ☎052 (502) 7761 (代表) FAX. 052 (502) 7763  
**三重出張所** 〒510-0874 三重県四日市市河原田町藤市 916-1  
 ☎0593 (47) 1941 (代表) FAX. 0593 (47) 1867  
**大阪出張所** 〒581-0814 大阪府八尾市楠根町1丁目1番地  
 ☎0729 (23) 7910 (代表) FAX. 0729 (23) 7911  
**福岡営業所** 〒824-0058 福岡県行橋市長木字帽子形 372-1  
 ☎0930 (23) 9444 (代表) FAX. 0930 (23) 9451  
**久留米分室** 〒839-0808 福岡県久留米市東合川新町 11-13  
 ☎0942 (45) 3451 (代表) FAX. 0942 (45) 3452  
**IWATA BOLT HONG KONG**  
 WORKSHOP1,1/F., BLOCK B, SHATIN INDUS  
 TRIAL CENTRE, 5-7 YUEN SHUN CIRCUIT,  
 SHATIN, N.T. HONG KONG.  
 ☎001-852-2649-9110 FAX. 001-852-2646-6119  
**IWATA BOLT (THAILAND)**  
 19/196 M007 BANGNA-TRAD RD., T.  
 BANGCHALONG, A. BANGPLEE,  
 SAMUTPRAKARN, 10540 THAILAND  
 ☎001-66-2-752-6020 FAX. 001-66-2-750-9182  
**IWATA BOLT (S) PTE.** シンガポール工場  
 No.10 BENOI CRESCENT JURONG TOWN  
 SINGAPORE 629973  
 ☎001-65-266-3794 FAX. 001-65-266-2115  
**IBK FASTENER MALAYSIA**  
 No.2, JALAN PJS 11/3 BANDAR SUNWAY  
 46510 PETALING JAYA SELANGOR, MALAYSIA  
 ☎001-60-3-7380215 FAX. 001-60-3-7380218  
**IWATA BOLT USA INC.** ロサンゼルス工場  
 7131 ORANGEWOOD AVE. GARDEN GROVE,  
 CALIFORNIA 92841-1409 USA  
 ☎001-1-714-897-0800 FAX. 001-1-714-897-0888  
**IWATA BOLT USA INC.** アトランタ支店  
 INTERNATIONAL COMMERCE PARK 3130  
 MARTIN STREET SUITE 100 EAST POINT,  
 GEORGIA 30344 USA  
 ☎001-1-404-762-8404 FAX. 001-1-404-669-9606  
**IWATA BOLT USA INC.** オハイオ支店  
 7446 WEBSTER STREET DAYTON, OHIO 45414  
 USA  
 ☎001-1-937-454-1277 FAX. 001-1-937-454-1480  
**IWATA BOLT USA INC.** ナッシュビル支店  
 401 AIRPARK CENTER DRIVE NASHVILLE, TN  
 37217 USA  
 ☎001-1-615-365-1201 FAX. 001-1-615-365-1206  
**IWATA BOLT MEXICANA**  
 CALLE PROLONGACION. 610 COLONIA  
 ALAMO INDUSTRIAL, GUADALAJARA, JAL.  
 MEXICO CP 45560  
 ☎001-52-3-666-2370 FAX. 001-52-3-666-2373  
 URL <http://www.iwatbolt.co.jp/>

## イワタボルト株式会社