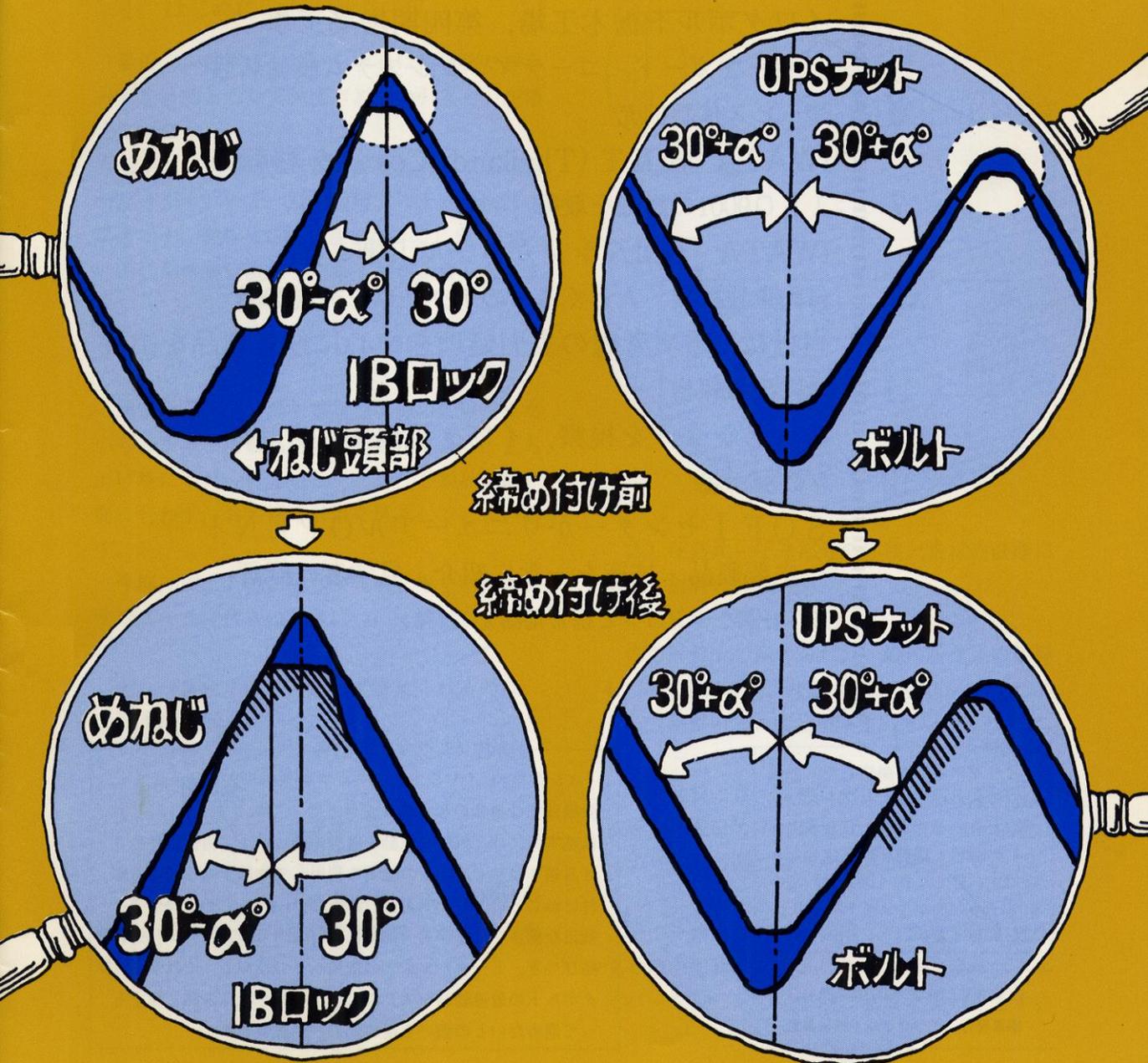


# sigma

2003. 7  
シグマ  
No.99



**【IB】イワタボルト®**

- 1 研究発表  
材質と頭部体積の割れの関係
- 5 地鎮祭  
イワタボルト栃木工場，第四期増築工事  
サーマガード・コーティングシステム設備新設へ
- 6 サービス体制拡充  
IWATA BOLT( Thailand )Co., Ltd. 移転
- 7 I S O 9001の認証を取得  
IWATA BOLTシンガポール工場
- 8 自動車技術展・人とくるまのテクノロジー展2003  
当社は，環境考慮の表面処理を中心に独自製品を出展
- 11 米国出張報告  
S A Eショーを視察，イワタ現地拠点も訪問
- 12 常設展示場  
S O F IセンターがリニューアルOPEN！  
主要製品・技術を一堂に紹介，見学者に好評
- 17 好調なデジカメと携帯電話

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 I B ロック とロックナット U P S 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 99号 2003年7月31日  
編集発行 イワタボルト株式会社

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)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，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，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。

# 『材質と頭部体積の割れの関係』

栃木工場 石下 和明

## 1. はじめに

最近、自動車メーカーを中心に軽量化や緩み対策を目的とした高強度ボルトの引き合いが増えています。

しかし、座屈や加工割れが発生しやすく問題が起きやすいので、設計段階での十分な検討が必要です。割れは外観不良となってしまうため、いかに割れない製品を造れるかが重要となります。

## 2. 目的

新規製品は、材質や製品形状等の変更出来ないものが多く、製品納期の短縮化もあり、立ち上げ時に不具合が発生してしまうと製品納期に間に合わず、お客様の信用を無くしてしまいます。

今回、加工上特に割れが発生しやすい、ヘクサロピュラ穴付きの製品について検討します。

割れが発生する原因として考えられるのは、

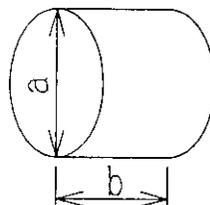
圧造比

材質

予備形状

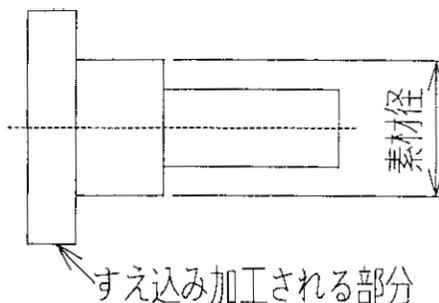
この、3点が考えられます。

：圧造比とは、すえ込み加工される部分の体積が素材の一定体積の何倍であるかという事です。



a : 素材径

b : 素材径に等しい長さ



式) 圧造比 = 圧造部分の体積 / 素材の直径に等しい材料の体積

この計算式で求められ、一般に圧造比の限界4.5倍を超えると、座屈や加工割れが発生し易くなり品質の良い製品が圧造出来なくなります。

：材質とは、材料成分で規定されていて、各成分の配分で主に炭素含有量（カーボン量）により、引っ張り強さや硬さが違います。

：予備形状とは、完成品の頭部形状を加工する前の形状で、それによる材料の流れ（ファイバーフロー）で完成品の品質が変わります。

今回は、既存のM6ナベ用を使用し同一条件としたので、検討しておりません。

### 3. 試験

サンプル：なべ頭ヘキサロピュラ穴付きM6  
試験内容：圧造比を変えるため、材料線径の変更及び材質の変更（3種類）による加工割れの確認。

<圧造比及び使用材質と線径>

圧造比	SWCH 12A	SWCH 45K	10B 23H
約3.8倍	5.20	5.24	5.24
約2.6倍	5.90	5.90	5.90
約1.9倍	6.50	6.50	6.50

### 4. 試験結果

各試験サンプルを写真で検証。圧造比ごとに  
見比べてみると（圧造完成品・写真A）

試験サンプルは、45K 5.24と23Hボロンの  
5.24の2種類に割れが発生しました。（その他  
割れの確認なし）

このサンプルは圧造比の限界4.5倍を超えて  
いませんが、加工割れと分かる斜めの亀裂が生  
じています。しかし、同じ圧造比の12A材には  
異常は見られませんでした。材質により割れた  
ことが分かります。

材質の違いを見ると、12Aの硬度は約HRB  
68、それに対し45K及び23Hボロンの硬度は約  
HRB83と硬くなっています。この事から判る  
ように、圧造比が高く硬い材質は一般に言われ  
る圧造限界を超えなくても割れることが分か  
りました。又、45Kと23Hボロンを比較すると  
同じ引張り強さ・硬さでも炭素含有量の少ない  
23Hボロンの方が割れが少ない事が分かります。

ここで、製品の断面写真（ファイバーフロー・  
写真B）の検証して見ます。

これらの写真を見ると、45K・23Hボロンの  
5.24の製品は12A 5.20に比べファイバーの  
流れが一部スムーズに流れていない部分が確認  
されます。材質・線径に伴う加工条件が適切で  
ない事が分かります。

### 5. まとめ

今回の試験で高炭素の材質を使用し製品を加工  
するときは、圧造比を考慮に入れ、加工条件  
の検討をすることが品質を保証する上で第一  
条件となります。通常材料を加工する際の焼鈍  
は、1回ですが2回行うことで製品加工がしや  
すくなり割れを防ぐことが出来ます。

今後も更なる改善が必要です。

### 6. おわりに

今後お客様のニーズに応じて行くためには、  
イタボルトの品質方針にもある品質・価格・  
納期を満足することが大前提となります。

今回の発表で述べたように、強度を必要とす  
るねじに対し、少しでも炭素の少ない加工しや  
すい材料に変更出来るよう、営業員の皆様のお  
力添えをいただき、少しでもお客様のニーズに  
応えるべく勤めていきます。

( 压造完成品 · 写真 A )

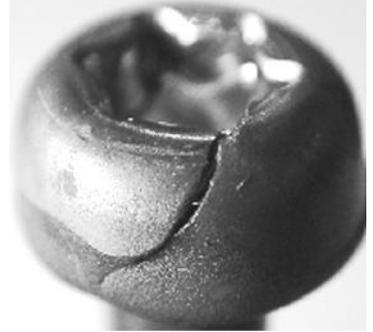
压造比 : 3.8倍



12A 5 20



45K 5 24



23H 5 24

压造比 : 2.6倍



12A 5 90



45K 5 90



23H 5 90

压造比 : 1.9倍



12A 6 50



45K 6 50



23H 6 50

(ファイバ - フロ - ・写真B)

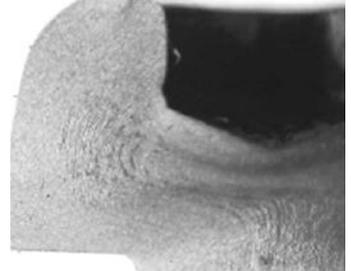
圧造比 : 3.8倍



12A 5.20



45K 5.24

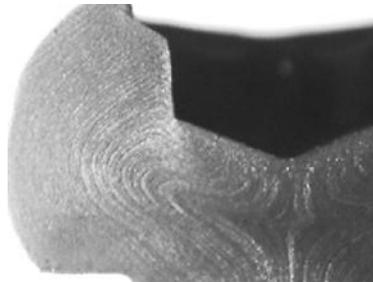


23H 5.24

圧造比 : 2.6倍



12A 5.90



45K 5.90

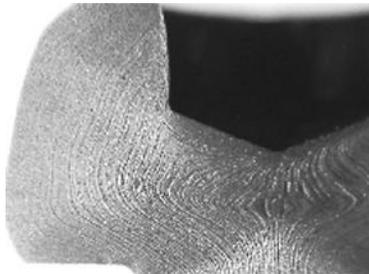


23H 5.90

圧造比 : 1.9倍



12A 6.50



45K 6.50



23H 6.50

## 地鎮祭

### イワタボルト栃木工場 第四期増築工事

サーマガード・コーティング  
システム設備新設へ



地鎮祭の式場



増築拡張で祈願する岩田社長

イワタボルト栃木工場は、昭和57年に栃木県塩谷工業団地に10,000平方メートルの工場を建築してから、現在は、30,000平方メートルの工場になっております。タッピンねじ及び、特殊品を主製品とする直径0.8~26mmの各種ねじを自動生産しております。

今回、第四期増築工事として約10,000平方メートルの工場を増築する運びとなりました。4月22日(火)青々と晴れ上がったなか、午前11時より、厳かに地鎮祭が同地で行われました。当日は、本社から岩田社長を初め、岩田専務、岩田常務並びに栃木工場社員、(株)クリエイート山本設計室、安藤建設(株)等合わせて30余名が列席し



岩田社長、専務、常務と工場スタッフと共に

ました。

第四期増築工事工場建設の目的は、現在埼玉工場（埼玉県八潮市）にて稼働しております耐熱・防錆処理法として広く知られているサーマガード・コーティングシステムを栃木工場に新規設備として導入するためです。埼玉工場及び栃木工場2工場に設備を設置することにより、より一層の安定供給をはかれるようにとの考えです。又、更に工場内に設置の工作機械については、お取引先様よりのご要望に応えられるようにより一層の充実を図りたいと思います。

栃木工場 齋藤 隆宣

## IWATA BOLT( Thailand )Co., Ltd . が移転拡充



業容拡大のため移転拡充した新社屋



意欲をもやすスタッフ一同

1997年1月タイの首都バンコックへ進出以来、皆様方の暖かいご支援を賜って参りました。お陰様で2003年6月2日より移転拡充し、新住所にて営業活動を開始することが出来ました。

タイ自動車産業の成長は著しく、殆どの日系メーカーを始め、米系のGM、FORD、欧州のBMW等進出しており、東南アジアにおける自動車生産の基幹的役割を担っております。又、当地タイからの完成車輸出も好調です。

移転社屋は主要道路「バンナートラッド」の反対側、バンコックから南へ約30分走った所に

位置し、3年後に開港予定の新バンコック国際空港「スワナプン空港」の近くです。

新倉庫の収容スペースは以前の約2倍となり、お客様の増産計画に十分対応出来る体制が整いました。又、ISO9001取得に向けた管理を目指し、材料の選択から設計、開発、製造、販売、管理と一貫した体制の中で、常にお客様ご満足度を追求して参る所存です。

今後とも尚一層のお引き立てを賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

( 森 治道 )

社名：IWATA BOLT ( Thailand ) Co., Ltd.

新住所：41 / 30 Block C-8, Bangna-Trad Rd. 16.5 Kms.

T. Bangchalong, A. Bangplee, Samutprakarn 10540 Thailand

Phone : ( 02 ) 740 7860 ~ 2 Fax : ( 02 ) 740 7863

e-mail ( 日本語 ) moriibbk@asianet.co.th

# ISO9001の認証を取得

## IWATA BOLTシンガポール工場



(認証機関 IQNet and PSB Certification)

### 1. ISO9001 (2000年) の取得経緯

1994年に取得致しましたISO9002 (1994年) はISO9001 (2000年) に移行となるため、ISO9001 (2000年) 取得に向け準備を進めて参りました。この度、2003年5月22日に認証機関でありますIQNet and PSB CertificationよりISO9001として認証されました。

### 2. 改定内容 (ISO9002からISO9001取得に伴う変更点)

- 1) 経営者の責任重視
- 2) 客先の満足度重視
- 3) 現場の品質意識重視 (全社員の品質意識及び品質システムの継続及び改善)

#### ISO9002 (1994年)

ISOの代表者が書類監査を受けISOのシステムに順じて良品を造る

#### ISO9001 (2000年)

経営者をはじめとして全社員が監査の対象となり品質意識を持って、客先の満足する製品を創り出す

(シンガポール工場 小林裕司)

# 自動車技術展・人とくるまのテクノロジー展2003

## 最新技術でより利便性追求，通信機能も装備

### 当社は，環境考慮の表面処理を中心に独自製品出展

第12回を迎えた自動車技術展「人とくるまのテクノロジー展2003」が平成15年5月21日(水)～23日(金)迄の3日間，例年通りパシフィコ横浜にて開催されました。国内外の厳しい状況にも拘わらず，昨年の過去最多をさらに更新する258社の出展社数，35,815名の来場者を迎え大盛況となりました。

今年は新たに「次世代快適・利便性技術コーナー」と「安全技術体験コーナー」を設け，“車はもっと楽しく，便利に心地よく”という考えのもとに視界・視認性・乗降性・操作性・居住性に関する最新技術や，車内に通信機能付きパソコンやプリンターを装備したモバイルオフィスカーなどの最新技術を実車展示や部品展示によって紹介されました。「見て，触れて，体験する」この自動車技術展を通して国内外の自動車技術者や学術研究者の交流の接点となり，これからの自動車業界の発展に寄与されることでしょう。

イワタボルトもこの新技術発展に貢献させて戴きたく出展参加致しました。今回は特に環境を考慮した表面処理を中心に，独自製品を出展しました。

以下に今回出展した製品・技術の一例をご紹介します。

#### (1)代替クロメート(3価クロメート)

環境を破壊する6価クロムを含む亜鉛クロメートなどが表面処理として一般的に使用されておりますが，欧州では2007年7月以降に販売される新型車に対し，車両の廃棄回収に関する指



自動車の最新技術をみるために多数来場

導により環境負荷物質の使用が規制されます。

こうした動きに伴い弊社では，いち早く代替品への取り組みに力を入れ代表的な3価クロムタイプのクロメート皮膜について各種試験，評価を終了しております。

今後更にも液メーカーと研究を進め，ノンクロムに向けてお客様に価値有る商品を提供させて頂きます。

切替え実施予定： 車両関係・ホンダ様～04年3月， 弱電関係・SONY様～04年4月， リコー様～採用検討中



Made by イワタボルトを合言葉に、ユーザーの皆さんに最適締結技術を説明

## (2)サーマガードコーティングシステム

### 《特長》

近年、自動車開発の大きなテーマとして低公害・低燃費車の要望が高まっており、それに伴い車体軽量化を目的にアルミ材の用途が高くなっております。

その際に、問題となる締結部品の電食に抜群の効果を発揮出来る表面処理です。

### 《採用事例》

排気系コンバーターカバー取付け、バッテリー端子取付け、ヒートインシュレーター、ラジエターグリル取付け、樹脂バックドアレインフォース取付け

## (3)クリンチナット・ピアスナット

### 《特長》

アルミ材、高張力鋼板、鋼材などに対する溶接ナットに替わるプレス工程で、型内にツールを取り付けることでナット付けの無人化が可能になりトータルコスト削減に寄与出来ます。

### 《採用事例》

フロントフロアー、リアフロアー、ド

アモジュール取付け、ドアストライカー、フードリッジ、コンバーターカバー

## (4)S L ボルト (Self Lock)

### 《特長》

脱落防止機能を備えた戻り止めボルト。他の戻り止め製品に比べ二次加工を必要としないため、安価。又、アース機能も備えております。

### 《採用事例》

ステアリングホイールエアバック取付け、トランクフードヒンジ、ウィンドレール取付け、サイドエアバック取付け、ホーン取付け(アース機能)

## (5)I B ロック

### 《特長》

精密から小径ねじ迄の小ねじの緩み止め、戻り止め機能を備えた特殊ねじ。

接着剤等の二次加工を必要としないため、安価で戻り止め効果を発揮します。

### 《採用事例》

カーオーディオ、ドアミラー、カーエ

アクリーナー， MDウォークマン， デジタルカメラ

(6) U P S - F ナット (Uniform Pressure Spiral)

《特長》

めねじの形状を僅かに変化させることで，標準ボルトとの嵌合によって優れた緩み止め性能を得られるナットです。

《採用事例》

カーオーディオ取付け， シート取付け，  
ルーフレール取付け

(7) U P S - P ナット (Uniform Pressure Spiral)

《特長》

U P S - F タイプに脱落防止機能を付加させたプリベリントルク増大形戻り止めナット

《採用事例》

パワーウィンドシャフト， 助手席エアバック， リアスポイラー取付け， 回転シート，  
リアシートアームレスト

(8) A A ボルト (Angle Absorb)

《特長》

かじり焼付き防止ボルト。締付け作業効率が高くなり組み立て費用の低減や補修コストの削減が図れます。

《採用事例》

車両エアコンコンデンサー， ルーフスポイラー取付け， 介護用ベット

(9) S R ボルト (Spatter Remove)

《特長》

プロジェクトンやアーク溶接によって，ナットに付着したスパッターをリタッパやマスキングを施している工程を省き，通常のねじ締め作業で同時にスパッターを除去出来るため，二次加工の削減になります。

(10) F F ボルト (Flat Fix)

《特長》

予めボルトを板材に固着させる方法として溶接やカシメ工法がありますが，カシメによるものは高価な設備を必要とせず，多種材料にも対応が可能です。

この F F ボルトは美観や設計上，頭部の突出が許されない部位において部品の複合化や工法の簡略化を可能にし，トータルコストの低減が図れます。

《採用事例》

バックモニターカメラ取付け， ハイマウントストップランプ

まだまだデフレーションによる国内需要の低迷は続いておりますが，自動車産業においても，中国進出の動きが各社具体化し，益々コスト競争が激化する中，軽量化・モジュール化・環境を配慮した製品，技術のニーズは更に強くなっております。

イワタボルトも付加価値の高い製品をお客様が理解・納得して戴けるコストでご提供出来る様，日々，創造力・提案力・開発力・技術力に磨きをかけ，「MADE by IWATABOLT」を合言葉により良い製品をグローバルに生産・供給し，お客様のトータルコスト削減に寄与出来れば幸いです。

S O F I 課 菅原 広道

米国出張報告

## SAEショー視察

11カ国から約870社が出展  
日系メーカーも技術を競う



アメリカ最大の自動車技術展 SAE ショーの会場入口にて。荒木係長（左）と石川主任（右）

デトロイトダウンタウンのコボセンターで開催されるアメリカ最大の SAE ショー「SAE (Society of Automotive Engineers: 自動車技術協会) 2003 World Congress」視察を中心に3月初め、イワタボルト U S A の工場・支店の訪問並びに米国に進出されている日系企業を訪問しました。

今年の SAE ショーの開催期間は、3月3日(月)から3月6日(木)迄の4日間でした。私たちは2日目に見学しました。入場に少し手間取りましたが手続きが済み入場、まずは展示場の広さに圧倒されました。

自動車技術協会主催ということからも判る通り、主要自動車メーカー及び部品メーカー各社が一堂に会する技術展示会。欧米各国はもとより、アジア・日本など11カ国から約870社が19分野に出展。3 / 3(月)から3 / 6(木)までの開催期間中、講習会・講演会・発表会が毎日のように実施される米国最大の自動車技術展です。スポンサーの中には日本でも馴染みの N I S S A N ・ D E N S O ・ Y A Z A K I 等日系メーカーの名前もあり、会場内は熱気が充満。特に韓国、中国などは積極的な P R 展開を行っていました。韓国、中国企業はサンプルだけ見ていると日本製品との違いは感じられず、今後、日

本例としては品質・価格はもちろんのこと、きめの細かいサービスで差別化を図っていかねばならないと感じました。

なお、出張日程は3月2日(日)に成田空港をたち翌日ロスアンゼルスに到着、3月3日(月)はイワタボルト U S A ロスアンゼルス工場を訪問、3月4日(火)は SAE ショーを見学したあとイワタボルト U S A ナッシュビル支店へ。

3月5日(水)はイワタボルト U S A アトランタ支店を訪問し、3月6日(木)セントルイスへ移動、3月7日(金)にニューヨークへ向かい、翌8日(土)はニューヨークを見学しました。

この間、当社のお客様である日系自動車関連企業をはじめ各社を訪問してきました。

3月9日(日)ニューヨークから帰路につき10日に成田空港に到着しました。

荒木秀克係長(富士営業所)  
石川光雄主任(宇都宮営業所)

# S O F I センターリニューアル O P E N !

～ 本社ビル 4 階 ～

好評！ ネジの博物館 ネジのことならなんでも 岩田ボール  
トショールーム( S O F I センター ) 昭和63年12月23日付日刊工業新聞

前段にご紹介したのは、15年前に日刊工業新聞に掲載された、“ S O F I センター紹介記事 ” の見出しです。ねじ業界でも常設のショールームを持っている企業が珍しいとのことで15年前に記事に掲載されました。

当社の本社ビル 4 階にあります S O F I センター(ショールーム)をこの度改装しオープンしましたのでご紹介いたします。

15年前ショールーム( S O F I センター ) でありながら、ねじの情報がギッシリと詰まっております。さながら「ネジの博物館」といったところ、記者を驚嘆させた伝統を引き継ぎながら、今回は改装し、より「見やすく」「わかりやすく」いたしました。

既に何十社ものお取引先様がおいでになり、 S O F I センターを見られ、商談が進んでおります。

S O F I センターには、以下の各種のコーナーがあり、多数の製品を展示しております。

## 「新製品採用展示コーナー」

各ユーザー様にて採用戴いた製品の展示

## 「会社概要・歴史コーナー」

当社創業54年の歴史

S O F I 構想や各種ライセンスの紹介

当社刊行「ねじの常識」「ねじと鉄砲の文

## 化史」の紹介

当社刊行・技術情報誌「シグマ」、技術書の紹介

## 「精密品コーナー」

0.8mm径の極小ウオームねじを始めとする各種精密製品、圧造技術のご紹介

## 「当社開発品等コーナー」

### B L ファスナー：

B L ファスナーの B L とは、Bearing ( 座面 ) + Lock ( ロック ) の頭文字を取った被締付け物が軟鋼材や樹脂等の軟質材に用いる戻り止めのファスナーです。



B L ファスナー

採用事例 =  
デジタルカメラ  
MDウォークマン

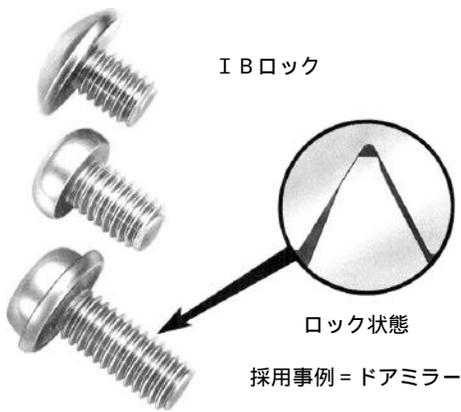
### I B ロック：

精密ねじから小径ねじまでの小ねじについて緩み止め性能を備えるように設計された特殊ねじです。接着剤等の二次加工不要の安価な緩み止め小ねじです。



新装オープンしたSOFIセンター  
常設ショールーム

新規採用部品の  
展示コーナー



I B ロック

ロック状態

採用事例 = ドアミラー

S L ボルト :

S L ボルトのS Lとは、Self Lock の頭文字を取った、接着剤等の二次加工不要の安価な脱



S L ボルト

採用事例 =  
ステアリングホイール

落防止機能付き緩み止めボルトです。

S R ボルト :

S R ボルトのS Rとは、Spatter (スパッター) + Remove (除去) の頭文字を取った、溶接スパッター除去ボルトです。スパッター付着防止のマスキングやキャッピングが不要・リタッパ加工不要のため、作業性が向上しコストが削減出来ます。

S R ボルト



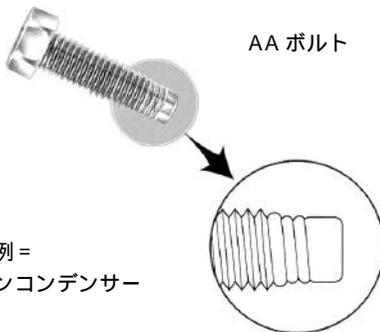
A A ボルト :

A A ボルトのA Aとは、Angle (角度) Absorb (吸収) の頭文字を取った、ボルト先端にめねじへの特殊案内部を持つボルトです。ボルト先端のめねじ山の特殊R形状により、かじりや

精密品コーナー（右手奥）  
と戦略品コーナー（左側）



焼き付けを防止するボルトです。



採用事例 =  
エアコンコンデンサー

FF ボルト :

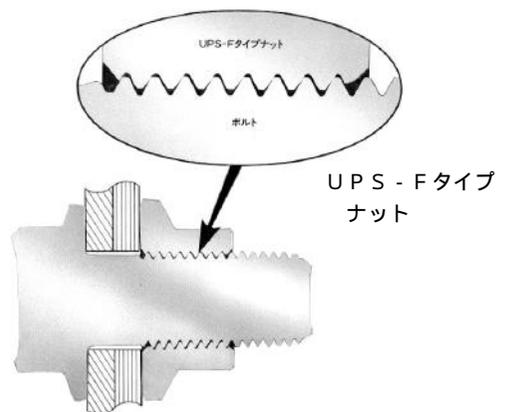
FF ボルトの FF とは, Flat (平面) Fix (固着する) の頭文字を取った, 固着板 (薄板)



において頭部が突出しない固着ボルトです。頭部が突出することなく固着するため、美観や設計上、頭部の突出が許されない部位において、部品の複合化や工法の簡略化を可能にします。

UPS ナット :

UPS ナットの UPS とは, Uniform Pressure Spiral (均圧ねじ山) の頭文字を取った, 安価な緩み止めナットです。UPS ナットには、『めねじの形状を僅かに変化させることで、標準ボルトとの嵌合によって優れた緩み止め性能

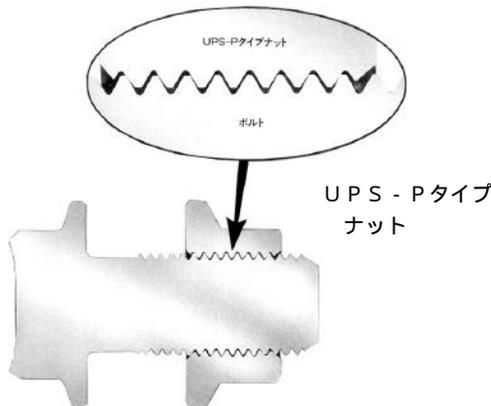


採用事例 = クリーナーモーターファン, パーキングブレーキ, サンルーフ, カーオーディオ, 他



プレス・樹脂・表面処理・ダイカストのコーナー

が得られる「UPS - Fタイプナット」と、『UPS - Fタイプナットに、新たに脱落防止機能を付加させたイワタボルトオリジナルのブリベリング形（トルク増大形）戻り止めナット「UPS - Pタイプナット」』があります。



採用事例＝パワーウィンドシャフト取付け，フォークリフトエンジンマウント，車の回転シート部分

HTSファスナー，ITRファスナー：

HTSファスナーとは，Hexagon Tamper-resistant Socket headの頭文字を取ったファスナーです。ITRとは，Iwata bolt Tamper Re-

sistantの頭文字を取ったファスナーです。共に頭部の特殊穴形状によるワンウェイ締め付けタイプ防盜用のボルトです。



HTSファスナー



ITRファスナー

採用事例＝キースイッチ，ハンドルロックステー締付，ヘルメットホルダー取付，スロットルボディ上蓋

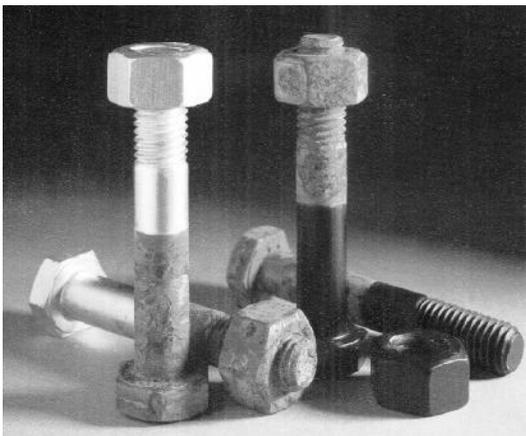
V Aコーナー  
提案商品・技術を  
豊富に展示



### サーマガード：

サーマガードコーティングシステムは、米国サーマテック社により開発された防錆システムです。耐食耐熱向上の表面処理技術です。

サーマガードコーティングシステムとは、まず下塗りのベースコートとして、アルミニウム微粉末の充満したセラミックの結合溶液をコーティングし（これが塗布面を犠牲保護します）、次に上塗りのトップコートとしてシーラーの役をするフローロカーボン変性シリコンをコーティングします。

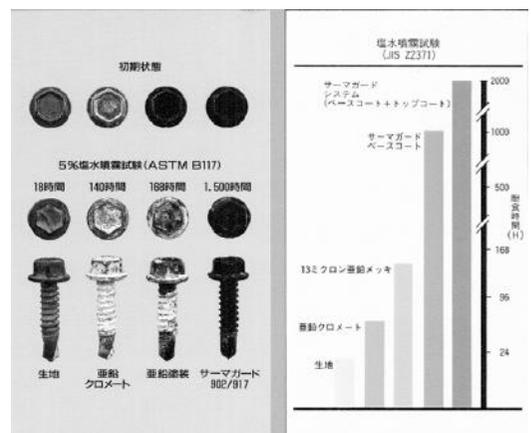


左側 2 つの光沢あるボルト半分がサーマガード

### 特 長

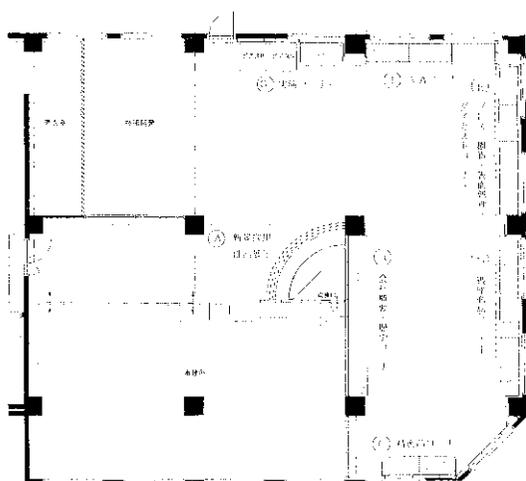
- 1．耐塩水噴霧性に優れています。（1,000時間以上）
- 2．耐熱性に優れています。
- 3．耐候性に優れています。
- 4．水素脆性の心配がありません。
- 5．皮膜が均一です。
- 6．耐異種金属腐食性（耐電食性）に優れています。

採用事例 = 車の排気系、ガスメーター、ヘッドランプ、ラジエターグリル、他



塩水噴霧試験

SOFIセンター見取図



7. 通電性に優れています。

「プレス・樹脂・表面処理・ダイカストコーナー」

自動車部品、弱電・その他で採用された事例を数多く展示ご紹介

軽量化に対応するため、樹脂・ポリカ・アルミ等あらゆるファスナーの取扱いを展示ご紹介

表面処理についても、用途別 高防錆力・環境対応・装飾性等 で展示ご紹介

「VA事例コーナー」

実際に、ご採用頂いたさまざまなVA事例製品のご紹介

「実演コーナー」

ピասナット.....アルミ材、高張力鋼板などに対する溶接ナットに変わるカシメナット  
 ピアスポルト.....溶接ボルトに変わるカシメボルトで工程の削減が可能  
 ねじっこ.....手軽なねじの自動供給機

(SOFI課 菅原広道)

## 好調なデジカメと携帯電話

機械工業製品の中には成長商品もあれば固定電話機（平成12年生産1,305万台から昨年は263万台に）などのように激減著しい商品もあって、近年の商品サイクルの早さには驚かされますが、それらに代って新しい工業製品もまた伸びているといえます。

モバイル商品の携帯電話は映像電送の新機能付で再び需要が上向いており、またデジタルカメラも好調な普及ぶりようです。

携帯電話は平成12年の55,271,663台の生産をピークに同13年53,652,189台、昨14年には46,072,322台へと減少していましたが、今年に入っての平成15年1月は前年同月比32.6%

増の4,376,465台に、2月には同33.6%増の4,420,921台、3月は同36.6%増の5,568,826台へと大きな伸びを示しています。

一方、デジタルカメラについては平成13年が12,784,559台（3,868億6千万円）の生産でしたが、同14年は16,909,470台へ前年比32.3%増となり、この商品も同様に好調な需要に支えられているようです。今年1月の生産では前年同月比240.4%増の1,507,032台、2月は同89.6%増の1,283,185台、3月には同92.7%増の1,777,387台という実績に。

これらの成長商品は、最近の景気動向のもとで今後どのように推移していくのかが気になるところでもありますが、我々の生活に密接したツールとして普及していくのは確かでしょう。

# 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

五反田営業所 ☎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  
☎048 (995) 1331 (代表) FAX 048 (995) 1334

一関営業所 ☎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

山形営業所 〒990 0813 山形県山形市捨町 3 8 34  
☎023 (681) 1170 (代表) FAX 023 (681) 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 分 室 〒963 0111 福島県郡山市安積町荒井字苜谷地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ホナダ開発ビル  
☎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 621 6  
☎027 (372) 4361 (代表) FAX 027 (372) 4366

太田営業所 〒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

川越営業所 〒350 1144 埼玉県川越市稻荷町 15 1  
☎049 (244) 1671 (代表) FAX 049 (244) 1745

つくば営業所 〒305 0045 茨城県つくば市梅園 2 27 25  
☎0298 (55) 0764 (代表) FAX 0298 (55) 0769

千葉営業所 〒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

川崎営業所 〒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 神奈川県藤沢市湘南台 1 21 5  
☎0466 (44) 1277 (代表) FAX 0466 (44) 8816

横須賀営業所 〒237 0072 神奈川県横須賀市長浦町 1 2  
☎046 (823) 2724 (代表) FAX 046 (823) 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

刈谷営業所 〒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 愛知県名古屋市中区野南町78番地  
☎052 (502) 7761 (代表) FAX 052 (502) 7763

三重営業所 〒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

大阪営業所 〒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 CO., LTD.  
UNIT B, 1/F, KOON WAH MIRROR GROUP  
BUILDING, NO.2 YUEN SHUN CIRCUIT, YUEN  
CHAU KOK, SHATIN, N.T. HONG KONG.  
☎852 2649 9110 FAX 852 2646 6119

IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD.  
PART B, NO.39 BUILDING, 461 HUA JING ROAD,  
SHANGHAI WAIGAOQIAO FREE TRADE ZONE,  
P. R. CHINA ZIP 200131  
☎86 21 5046 3037 FAX 86 21 5046 3038

IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD.  
41/30 BLOCK C-8, BANGNA-TRAD RD. KMS.  
16.5,  
T. BANGCHALONG, A. BANGPLEE,  
SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND  
☎66 2 740 7860 FAX 66 2 740 7863

IWATA BOLT (S) PTE. LTD.  
NO.10 BENOI CRESCENT JURONG TOWN  
SINGAPORE 629973  
☎65 6266 3794-3795 FAX 65 6266 2115

IBK FASTENER MALAYSIA SDN. BHD  
No.2, JALAN PJS 11/3 BANDAR SUNWAY  
46510 PETALING JAYA SELANGOR, MALAYSIA  
☎60 3 56380215 FAX 60 3 56380218

IWATA BOLT USA INC. ロサンゼルス工場  
7131 ORANGEWOOD AVE. GARDEN GROVE,  
CALIFORNIA 92841-1409 USA  
☎1 714 897 0800 FAX.1 714 897 0888

IWATA BOLT USA INC. アトランタ支店  
5324 GA HWY 85 SUITE 900  
FOREST PARK. GEORGIA 30297 USA  
☎1 404 762 8404 FAX.1 404 669 9606

IWATA BOLT USA INC. オハイオ支店  
7446 WEBSTER STREET DAYTON, OHIO 45414  
USA  
☎1 937 454 1277 FAX.1 937 454 1480

IWATA BOLT USA INC. ナッシュビル支店  
401 AIRPARK CENTER DRIVE NASHVILLE, TN  
37217 USA  
☎1 615 365 1201 FAX.1 615 365 1206

IWATA BOLT USA INC. カナダ支店  
1199 RINGWELL DRIVE, UNIT B, NEWMARKET,  
ONTARIO L3Y 7V1 CANADA  
☎1 905 953 9433 FAX.1 905 953 0167

IWATA BOLT MEXICANA, S.A. DE C.V.  
CALLE PROLONGACION. 610 COLONIA  
ALAMO INDUSTRIAL, GUADALAJARA, JAL.  
MEXICO CP 45560  
☎52 33 3666 2370 FAX.52 33 3666 2373

ISO14001認定企業・ISO9001認定企業

URL <http://www.iwatbolt.co.jp/>

# イワタボルト株式会社