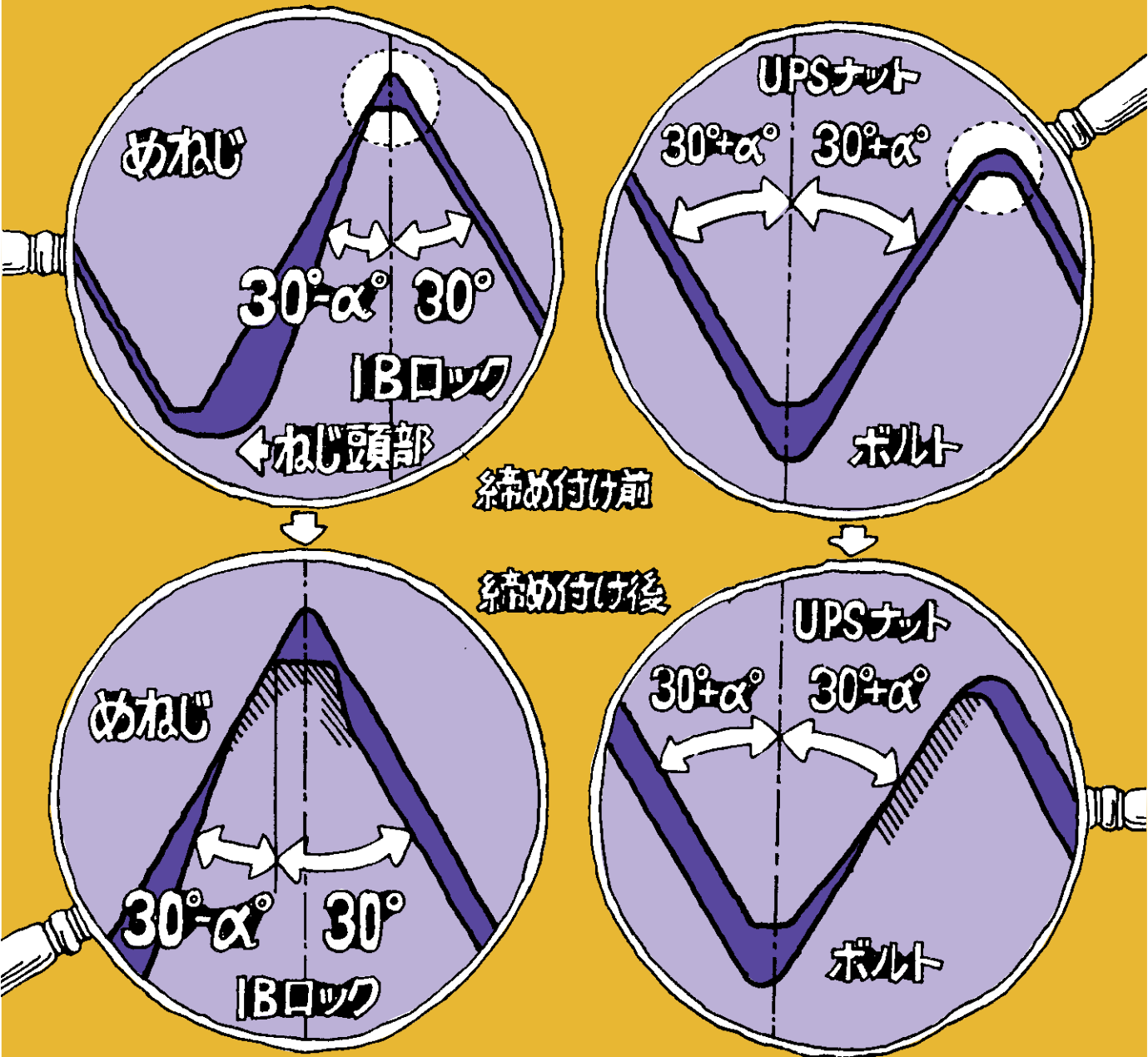


sigma

2007.9
シグマ
No.109



【IB】イワタボルト®

- 1 イワタボルト栃木工場，第5期工場竣工
最新鋭めっき設備を導入
- 4 Iwata Bolt Thailand がタイ本田技研より品質表彰
- 5 Iwata Bolt Thailand が三菱自動車タイより品質表彰
- 6 人とくるまのテクノロジー展2007
当社は「環境に優しい締結技術」をテーマに出展
- 9 第11回機械要素技術展（M-Tech）に出展
創造提案型企業として多様化するニーズに積極的提案
- 12 ねじ初級編 「ねじの破損」～(技術開発課)～
- 16 ～米国出張報告～
SAE ショーを見学，取引先と当社支店・工場を訪問
- 17 宇都宮営業所を移転拡充
新社屋でのサービス向上と供給体制を充実

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 109号 2007年9月26日
編集発行 イワタボルト㈱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）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。

イワタボルト栃木工場

第5期工場竣工 最新鋭めっき設備導入

栃木工場 課長 斎藤 隆宣

イワタボルト栃木工場は昭和58年に栃木県塩谷工業団地に3,300平方メートルの工場を建築してから、第5期工場完成を含めて17,200平方メートルの工場となりました。

今回の増築工事の4,000平方メートル部分につきましては、栃木工場として初めてめっき設備を導入するための工場であります。

めっき設備導入により、材料受入から圧造 転造 熱処理 めっき（インラインベーキング）出荷検査 梱包 出荷、までの完全一貫生産体制を構築することが出来ました。

今回栃木工場に導入しためっき設備は、ねじ部品を対象にした完全自動化電気亜鉛めっき+

インラインベーキング+3価クロム専用ラインです。

自社にて、生産したねじ部品の耐食性と外観を向上させ、品質の安定を図り、お客様のご安心とご満足をいただく所存です。

自社にてめっき処理することの品質メリットを、次の通り見込んでおります。

1. 自社部品を対象としているため、ねじの製造工程からめっき前素材を管理することにより、確実な洗浄処理と部品ごとの表面積にもとづいた亜鉛皮膜の膜厚管理が可能です。
2. インラインベーキングすることによって、



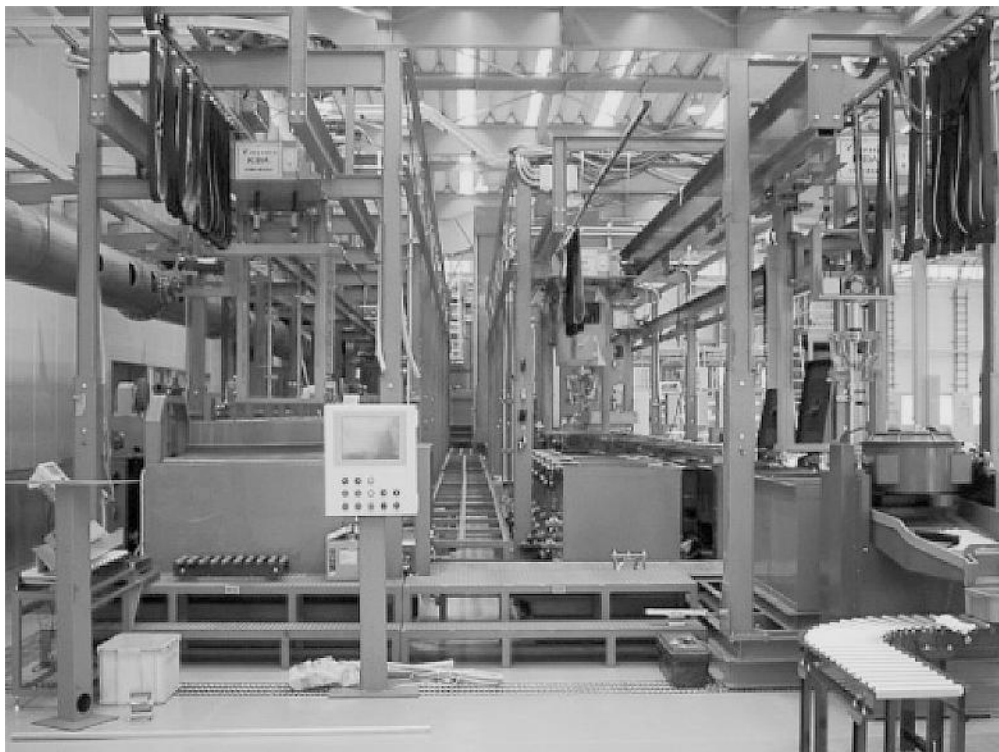
竣工なったイワタボルト栃木工場の第5期工場（左側建物）

タッピンねじや高強度ねじ部品のめっき処理の懸念される「水素脆性破壊」-「遅れ破壊」の疑いを払拭できます。

3. 亜鉛めっき後のいわゆる「クロメート」処理は、3価クロム化成皮膜処理の専用ラインです。6価クロム処理は一切ありませんので、間違いや混入の恐れはありません。

勿論 RoHS, ELV 指令を完全にクリアーしためっき製品をお届けできます。

4. めっき作業の前処理から、電気亜鉛めっき+インラインベーキング+3価クロム化成皮膜形成までの処理をコンピューター制御による完全自動化ラインで行い、バラツキを抑えます。



導入した最新鋭の完全自動化めっきライン



ラインのコントロールはすべてボタン操作で



めっきライン クロメート槽



ベーキング炉



ベーキング炉の炉内の一部
水素脆性除去に威力を発揮する

Iwata Bolt Thailand が本田技研 2 輪・汎用様より 品質表彰

Iwata Bolt (Thailand) Co., Ltd. 主任補佐 清水 一久



本田技研タイ現地法人である Thai Honda Manufacturing Co., Ltd. 様（以下タイホンダ様）におきまして去る2007年7月10日に「83期（Apr 2006～Mar 2007）部品品質管理実績報告会」が開催され、その席にて弊社 Iwata Bolt (Thailand) Co., Ltd. が桁違い品質方針を開始して3年間の完全ゼロ・ディフェクトの表彰をされました。タイホンダ様サプライヤー164社中8社の表彰です。

タイホンダ様は当地タイにて2輪・汎用エンジンの生産においてオートバイ生産過去3年月平均約116,000台強、タイ2輪市場の約70%のシェアを持つ Top に位置しており、弊社 Iwata Bolt Thailand は、外装部品の弊社パテント品による VA 品（SL ボルト）を納入させて頂いております。

昨今の環境対応による3価クロムメッキへの変更に加え、本田技研様方針である「桁違い品質」から「源流改善」の流れの中、このような表彰を得られる事は弊社の協力工場を含め皆様のご協力の賜物と痛感している次第です。

今後も受賞に甘んじることなく継続を念頭に置き社員一同さらに精進し、御客様へのサービスを充実させていきたく、ご愛顧戴きます様宜しく御願ひ申し上げます。

Iwata Bolt Thailand が三菱自動車タイ様より 品質表彰

Iwata Bolt(Thailand)Co., Ltd. 主任補佐 清水 一久



三菱自動車様タイ現地法人である Mitsubishi Motors(Thailand)Co., Ltd. 様（以下 Mmth 様）におきまして去る2007年7月5日に「サプライヤー品質会議」が開催され、その席にて弊社 Iwata Bolt(Thailand)Co., Ltd. が全サプライヤー94社中2006年1年間の品質部門にて「ゼロ・ディフェクト」表彰をされました。

Mmth 様は当地タイにてピックアップトラック、乗用車、ミニバン、RV の生産を行っておりタイの貿易玄関とも言えるバンコクより南東へ約3時間のレムチャバン港にある工業団地に位置しております。弊社 Iwata Bolt Thailand は、2001年よりタッピンねじを中心に納入させて頂いております。

昨今の環境対応による3価クロムメッキへの変更の中、このような表彰を得られる事は、弊社の協力工場を含め皆様のご協力の賜物と痛感している次第です。

今後も受賞の継続を念頭に置き社員一同さらに精進し、御客様へのサービスを充実させていきたく、ご愛顧戴きます様宜しく御願い申し上げます。

人とくるまのテクノロジー展2007

自動車技術会創立60周年「くるまの技術この10年」 当社は「環境に優しい締結技術」をテーマに出展

横浜営業所 統括所長 高橋 邦夫

自動車業界とその関連産業に携わるエンジニアの方々との技術交流の場として1992年に開催以来、第16回目を迎える自動車技術展「人とくるまのテクノロジー展2007」が2007年5月23日(水)～5月25日(金)迄の3日間、パシフィコ横浜にて開催されました。

今回は自動車技術会創立60周年を記念し「くるまの技術、この10年」をテーマに過去10年間における自動車技術の変遷を、「社会の変化」、「自動車業界の変化」、「技術の変化」に解説、特に技術については、環境、安全、ドライビングレジャー、快適・利便の4つに分類され各々キーテクノロジーが展示されました。また、「最新 くるまの運転教室」として、誤って理解されている運転常識の事実に向け、安全を重視した最新技術と適正な運転方法、危険回避の実践的な運転操作について見学・体験ができました。

大手自動車メーカー各社と部品・材料・テスト・CAEソリューション・エレクトロニクス関連企業、388社が最新技術製品を展示し、来場者は65,386名でいずれも過去最多となり当展示会への関心の高さがうかがえました。

イワタボルトは「環境に優しい締結技術」をテーマに自動車の更なる新技術の発展に貢献させて戴きたく、今年で16回連続の出展参加となりました。

以下に、今回出展した製品・技術をご紹介します。



自動車技術のさらなる発展を目指してテープカット

(1)3価クロメート

環境負荷物質である6価クロムの代替表面処理として、弊社では各溶液メーカーの3価クロムタイプの表面処理について各種試験、評価を終了し、電気業界、OA機器、車輛メーカーへ3価クロムタイプへの切替を実施しております。

(2)サーマガード9028

従来のサーマガード902に替る6価クロムフリータイプのコーティングです。独自の処理プロセスにより従来の処理を上回る、優れた耐食性、耐熱性、耐電食性を可能にしたトップコート処理です。

色調：メタリックシルバー、耐熱性：450℃で使用可能、耐食性：塩水噴霧1,000時間以上、耐電食性：異種金属腐食に優れた効果

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取付け、ラジエターグリル取付け



“人とくるまを結ぶ”締結技術を多彩に紹介し提案する当社ブース

(3) IHT

(Iwata bolt High strength Tapping screws)

特長 自動車の軽量化および衝突安全性向上の観点から、ハイテン材（高張力鋼板）の使用率が高くなってきております。IHTはハイテン材への締結を可能にし、更に締め付け後の遅れ破壊性を改善したタッピングねじです。

採用事例 車載シートフレーム、ハイテン材締結タッピングねじ。M4・M5

試験実演 規格タッピングねじとの締め付け比較試験にてIHTの優位性を確認。

(4) AAボルト (Angle Absorb)

特長 かじり焼付き防止ボルト、締め付け作業効率が向上し組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 車輛用エアコンデンサー取付け、ルーフスポイラー取付け

(5) FFボルト (Flat Fix)

特長 ボルトを板材に固定させる方法とし

て溶接やカシメ工法がありますが、カシメ工法は作業環境の改善、高価な設備を必要としない事や多種材料にも対応可能なメリットがあります。FF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 ハイブリットカー電池バック取付け、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取付け

(6) SL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。またペイント剥離機能も有りアースボルトとしても使用できます。

採用事例 ステアリングホイールエアバッグ取付け、トランクフードヒンジ、ウインドレール取付け、カーテンエアバッグ取付け、ホーン取付け（アース機能）

締結のトータルな課題への対策を説明する五反田営業所の
 大多和行司主任補佐（中央こ
 ちら向き）



熱心に見学する来場者の皆さん。
 こんなねじもあるの？との質問に
 答える横浜営業所の高橋邦夫統括
 所長（左手前2人め）

(7)UPSナット Pタイプ
 (Uniform Pressure Screw)

特長 標準ボルトとの嵌合によって優れた
 緩み止め性能、脱落防止機能をもったプリペリ
 ングトルク増大形戻り止めナット。

採用事例 パワーウインドシャフト取付
 け、 助手席エアバッグ取付け、 リアスポイ
 ラー取付け、 リアシートアームレスト取付け

(8)ピアスナット

特長 アルミ材、ハイテン材、鋼材などに
 対する溶接ナットに替りプレス工程で型内にツ
 ールを取付ける事でナット付けの無人化が可能
 になりトータルコスト低減が出来ます。

採用事例 車輻フロアー、 ドアモジュ

ール取付け、 ドアストライカー取付け、 フ
 ードリッチ取付け

弊社は世界各地でご活躍されるお客さまに対
 しまして、グローバル供給体制を構築し、また
 創造提案型企業としてVA、VE活動を積極的
 に展開しております。また「Made by IWATA
 BOLT」を合言葉に、環境・品質・コスト面で
 魅力ある製品をご提供できるよう全社を挙げて
 取組んでおります。

今後ともお引立てを賜りますようお願い申
 上げます。

第11回機械要素技術展 (M Tech) に出展

創造提案型企業として、多様化するニーズに積極的な提案

当社の高い技術力・幅広い製品群に個別要求が多数

展示会責任者 統括所長 岩崎 隆三



多数の来場者を迎えた M-Tech

あらゆる産業分野の機械要素・材料素材・加工技術・測定機器等が一堂に会する日本国内最大の専門展示会で、今年で第11回目を迎えた「機械要素技術展 (M-Tech)」が6月27日(水)～29日(金)の3日間、東京ビッグサイトで開催されました。

この展示会は『ねじ・締結技術フェア』、『ばねフェア』、『モーション技術フェア』、『機械材料・加工技術フェア』、『試験・計測機器/センサーフェア』、『バリ取り・表面仕上げフェア』、『表面処理・改質フェア』の7つの専門フェアから構成され各々のフェアが特設して開催されました。

今年の展示会は景気的好調を反映してか同時開催展を含め、昨年比590社増の1,320社が出展し、来場者も昨年を大幅に上回る82,525名の来場が記録され、開場早々より数多くの来場者が積極的に弊社ブースに詰め掛け、熱心な見学や問い合わせが相次ぎました。

機械要素技術展は国際化の中で会を重ねる毎に海外からの参加が増え、今年は100社を超える海外企業が出展、シンガポールパビリオンが新設され、中国・タイ・韓国・台湾の各国パビリオンも特設されるなど、海外企業の日本企業への積極的な売込み姿勢が顕著に見られた。グローバルな経済環境の中、製品調達・製品開発が地球規模で行われている事を改めて実感させられた3日間でした。

ねじ関連企業も昨年より多い50社以上が出展したが、当社は「見て 触れて 評価できる」展示を行い、来場された各企業の技術開発・品質管理・調達担当各分野の方々に、当社の製品や技術が各担当分野の種々なニーズに応える事が可能であり、今後の製品開発や試作評価に積極的に協力出来る事をご理解戴けるよう、ブースで立会者が各種資料やサンプルを提示して対応致しました。

今回の展示でもイワタボルトは地球環境保全のため、EU圏では昨年実施のRoHS規制に引き続き、今年7月1日上市の車両を対象としたELF規制が全面的に適用される直前の機を捕え、「ELV対応はお済みですか」を皆様に問い掛け、改めて対応への意識喚起を行ないました。

イワタボルトは早期より他社に先駆け、環境保全への対応を進めて来てまいりました。薬液開発、設備増強等その都度進捗状況を各企業の皆様へご案内して参りました。

サーマガード9028、3価めっき処理等々社内



環境対応への質問も多く、それに懇切丁寧に答える SOFI 課の菅原広道主任補佐（中央こちら向き）

締結の総合的な問題解決について提案する大阪営業所の佐名政信課長（手前うしろ向き）と五反田営業所の島田恵造主任補佐（中央右向き）



外に万全の態勢でお客様の如何なる要求にもお応え出来るよう体制整備を完了し、お客様各社の本格採用に対応しております。

弊社本社技術開発課 IB ラボは JCLA（日本化学試験所認定機構）より ISO/IEC17025 に基づく試験所認定を取得し、ICP-OES、紫外可視分光光度計（UV）を設備し、国内外 4 工場にも紫外可視分光光度計（UV）を配備し、国内外全営業所では簡易型 6 価クロム含有測定（パケットテスト）を受入れ全点に渡り実施を行い、お客様への納入部品の完全保証を行ってお

ります。

環境配慮の表面処理品の他、製品展示としてはイワタボルトの特徴である車両関連・弱家電関連・精密機器関連・娯楽機器等、幅広い産業分野のお客様の現場の生の声を反映して開発されたオリジナル機能商品（SL ボルト・AA ボルト・FF ボルト・SR ボルト・UPS ナット等）や高い技術開発力の中から生み出された 0.4 mm の極小ねじ部品や精密タンパー型 M1.4 特殊頭ねじ、特殊精密 5 段パーツフォーマー部品（高精度の精密貫通加工等が可能）や省力化機



多数の来場者が詰め掛けた当社の展示ブース

器等の展示で「お客様に直接、接して戴く」中から体験し、実感して戴く事でお客様が日頃よりから抱えている様々な問題点や疑問を解決するために積極的にご協力をさせて頂ける事と確信してご紹介、ご説明をさせて頂きました。

今回の3日間の会期中に弊社ブースに沢山の皆様にお立ち寄り戴き、受け付けた件数も昨年実績比約70%の大幅増と成った事は皆様に弊社の製品や技術力が高いご評価を戴け、更なる向上への期待の証ではないかと考えております。

弊社は7月に栃木県塩谷郡の栃木工場の第5期工事を完了し、新たな生産設備を導入し生産能力と管理力の拡充を図り、益々増大する皆様の様々なご要求にお応えし、更なる安定供給と品質保証体制の確立を図りました。

イワタボルトは、今後とも経済のグローバル化に対応し皆様にご満足戴けるよう可能な限り設備増強を図って参ります。

「Made by IWATABOLT」が皆様の信頼の証として、皆様からイワタボルトを今後とも引き続きご指定戴けますよう社員一同努力して参る所存です。

今後ともご指導ご鞭撻を宜しくお願い致します。



「ねじの破損」

私たちの身の周りには多種多様の製品に使用されている「ねじ」。生産工場では毎日何千本、何万本、何十万本と「ねじ」は締付けられています。また、一般家庭でも「ねじ」を締めたことの無い人はほとんどいないでしょう。これほど身近な「ねじ」ですが、「ねじ」1本の破損が大きな事故に繋がった事例は過去何件もあります。

ねじの破損にはいろいろな要因が考えられますが、ねじ自身の問題は勿論、ねじ自身には問題が無くてもその使用条件・環境下によっては破損へと繋がることがあります。これらの問題を未然に防止するため、あるいは検証するためには、まずねじの破損そのものについての理解が必要になります。今回、基礎的な内容となりますが、「ねじの破損」について説明させていただきます。

*破損と破断、降伏点と引張強さ、等 厳密な意味で表現がおかしい部分がありますが、ねじについてこれから勉強する方向けということでご容赦下さい。

ねじ部品の破損の形態

ねじ自体に欠陥が無い（適正な材料、適正な形状・精度、適正な組織、等々）場合、破損の形態は大きく3つに分けられます。

- おねじ軸部の破断： おねじ軸方向に許容以上の荷重が加わり、軸部で破断。
おねじ軸部に許容以上のトルクが加わり、軸部で破断。
- おねじねじ山のせん断： おねじねじ山の許容されるせん断荷重を超える引張荷重がかかり、おねじねじ山がせん断破壊。
- めねじねじ山のせん断： めねじねじ山の許容されるせん断荷重を超える引張荷重がかかり、めねじねじ山がせん断破壊。

おねじ軸部の破断（荷重）

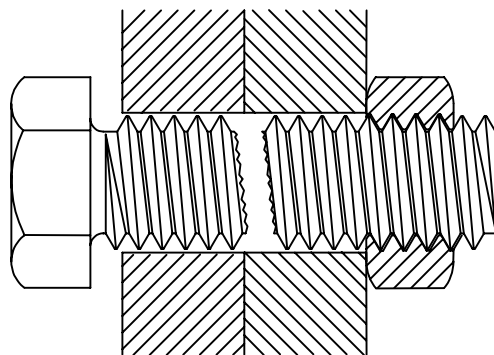
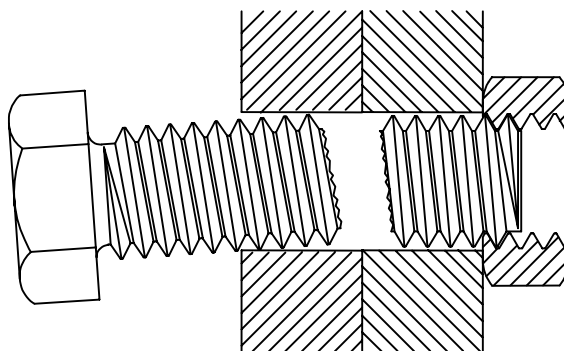


図1 おねじ軸部の破断（荷重）

おねじ軸部の破断（トルク）

図2 おねじ軸部の破断（トルク）



おねじねじ山のせん断

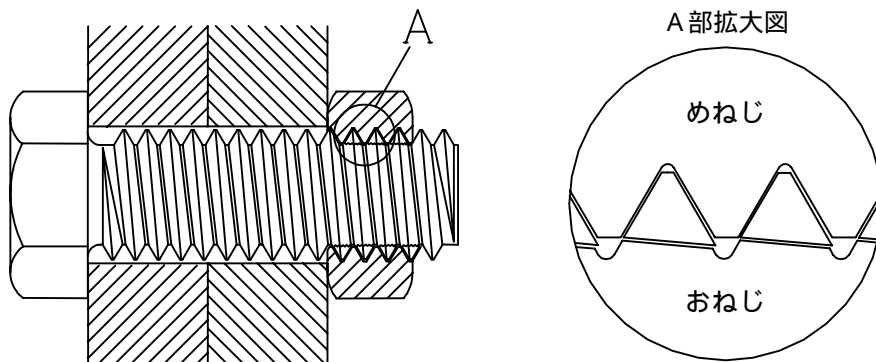


図3 おねじねじ山のせん断

めねじねじ山のせん断

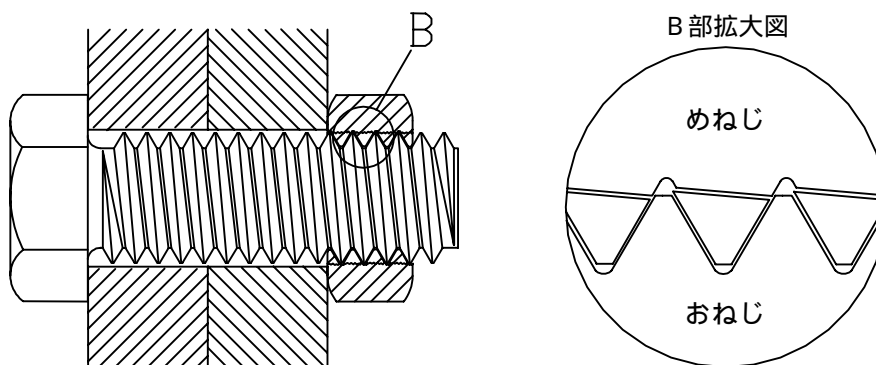


図4 めねじねじ山のせん断

設計段階ではこのような破損の起こらない様に、ねじに発生する締付け力や締結後加わる外力が検討評価され、適切な締付け条件（一般的に締付けトルク）が決定されます。しかし、実際の締結作業現場では上記の様な破損事故は発生しています。

破損の形態を見てみると、いずれの場合も当初予定していた引張荷重（締付け力）やトルクを超える状況になった時に発生することが分かります。ではなぜ設定された適切な締付け条件と違う状況になってしまうのでしょうか。一番の原因には設計段階と実際の作業におけるトルク係数の変化が挙げられます。

よくある例として、潤滑条件が変わった場合を考えてみます。

設計段階でトルク係数を0.25と設定したとして、トルク（T）と締付け力（F）の関係は

$$T_{0.25} = 0.25 \times d \times F_{0.25}$$

$$F_{0.25} = \frac{T}{0.25 \times d}$$

となります。ここで、作業現場では油が付着してしまってトルク係数が0.20になったとします。すると

$$F_{0.20} = \frac{T}{0.20 \times d}$$

となります。同じトルク（設定トルク）で締付けた場合に発生する締付け力を比べてみると

$$\begin{aligned} F_{0.20} / F_{0.25} &= 0.25 / 0.20 \\ &= 1.25 \end{aligned}$$

となり、設定した締付け力より25%高い値になってしまいます。この締付け力がねじの強さより大きいと、上記の破損の形態で破損してしまいます。

次に、ボルトを締付ける際、めねじにかじってしまったという状況もあると思います。

締付けトルクは次の様に分解できます。

締付けトルク = 座面で消費されるトルク + ねじ部で消費されるトルク

座面で消費されるトルクは、座面の摩擦や形・大きさで決定されます。ねじ部で消費されるトルクは、ねじ部の摩擦やねじの形状・リードで決定されます。おねじがめねじにかじってしまった場合はねじ部の単純ねじりになり、座面の形状や摩擦の影響を受けません。ねじり破断トルクは、ねじ部の径と材料によって決まってきます。この単純ねじりによるねじり破断トルクは締付けによる破断トルクと比較して数分の一の値です。したがって、おねじとめねじがかじってしまった場合、設定された締付けトルクでもねじ部が破断してしまうこととなります。この現象は上記の破断の形態の に該当しますが、溶接のスパッタがおねじやめねじに付着してねじが締められない場合なども同様の現象となります。

ねじの破損は ~ の形態となりますが、当然のことながら一番条件の悪いものが顕在化します。めねじのねじ山がせん断破壊しながらボルトが折れるといったことは起きません。語弊があるかもしれませんが、ねじの締付けにおいて、（についてはもともと締付けが出来ないので除きます）のどの現象が現れた方が良いでしょうか？

答えは です。

は締付け作業の中でよほどでない限り、締付けた瞬間に破損が確認されます。したがって、

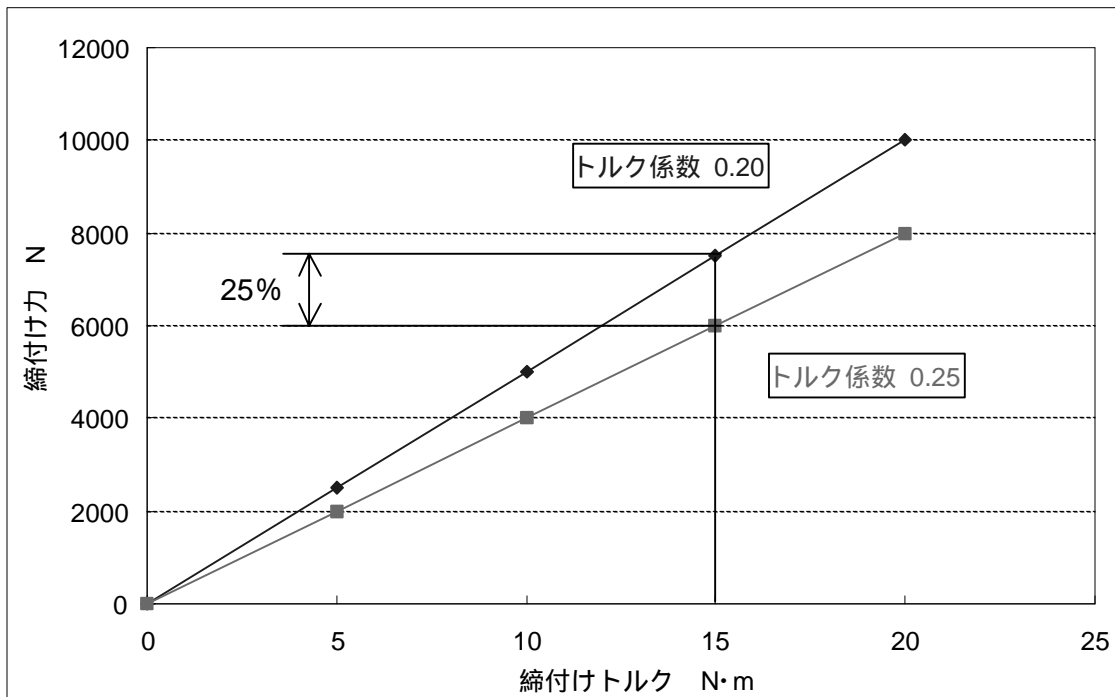


図5 トルク係数による締付け力の比較

締結されていない製品が外にでることはまず無いと考えられます。しかし、あるいははおねじとめねじの嵌合している部分で発生し、場合によっては締付けトルクぎりぎりでも発生しているかもしれません。この状況では締付け作業の中で破損を確認することは難しく、製品の流出を止めることも困難です。

以上、簡単にねじの破損について説明させていただきましたが、実際のねじ部品における破損には疲労破壊や使用環境による応力腐食割れ、クリープによるもの等もあります。特に疲労破壊は特別な条件下で発生するわけではなく十分な注意が必要です。

ねじ締結を行う上でねじ締結に関する知識は必要です。基本的な知識があれば、ねじの破損の防止も可能であり、安定した作業条件を設定することも可能になります。お客様への情報として今後も弊社情報誌「シグマ」の中で、ねじ締結に関する記事を掲載させていただきますのでお目通し頂ければ幸いです。

米国出張報告

SAE ショーを見学

関連企業 約600社が出展

取引先と当社各支店・工場を訪問

栃木分室主任 佐藤 則久
上田営業所係長 矢崎 昭紀

2007年4月15日(日)~23日(月) SAE ショー見学を中心にロサンゼルス工場・ロサンゼルス支店・アトランタ支店・オハイオ支店の北米各拠点及び現地ユーザーに訪問して来ました。

4月15日、日本よりロサンゼルスへ移動。翌16日ロサンゼルス工場・ロサンゼルス支店訪問。

「ロサンゼルス工場の概要」

所在地：カルフォルニア州ガーデングローブ

設立：1995年3月、工場面積1,500坪

従業員22名

生産品目：M3～M8 タッピング・小ねじ・ボルト

生産設備：ヘッダー18台・ローリング21台・足割機1台・ローラー選別機4台・光学選別機2台・熱処理2基（浸炭1基・調質1基）

検査設備：紫外可視分光光度計・走査電子顕微鏡・投影機・ピッカーズ・ロックウェル硬度計・引張試験機・塩水噴霧試験機

生産能力：月/80t・58,000千本

「ロサンゼルス支店の概要」

所在地：カルフォルニア州サンタフェスプリング

設立：2003年9月 ロサンゼルス工場より、営業部門を独立し移転拡充。従来、弱電関連の客先が主体でしたが近年は車輛関連の売上比率も高くなっております。

4月16日、ロサンゼルスからアトランタに移動。

「アトランタ支店の概要」

所在地：ジョージア州フォレストパーク

設立：1988年7月 車輛圏を中心としたお客様を展開中。今後益々車輛圏の売上増大が見込める。お取引先様2社訪問。



左側が佐藤主任，右側が矢崎係長

4月18日、アトランタからデトロイトに移動。翌19日 SAE 2007 World Congress ショー見学。出展会場：デトロイトコンベンションセンター。出展社数：約600社。

出展国：カナダ16・中国22・ドイツ15・香港18・インド22・韓国57・メキシコ6・スウェーデン5。出展カテゴリ：ボディー外装・内装・シート乗客制御・シャシー・コンピューター電子部品・環境・多目的コンポーネント・設備工具及びサービス・ファスナー関連。

環境対応などを中心とした出展が多く世界的に環境に取組む傾向を実感。特に欧州エアコンメーカーはディーゼルエンジン向け空調を熱心にPRするなど欧州での環境対応仕様のディーゼルエンジンの普及の高さを改めて認識致しました。

SAE ショー見学後デトロイトからオハイオに移動。

「オハイオ支店の概要」

所在地：オハイオ州デイトン

設立日：1991年6月 アトランタ支店同様に車輛圏を中心としたお客様を展開中。今後益々売上増大が予想される。お取引先様2社訪問。

4月20日 オハイオからニューヨークに移動。翌21日終日ニューヨーク、4月22日～4月23日ニューヨークより日本帰国。

今回の米国出張に際し、訪問させて頂きました各お取引先様及びイワタボルト米国の社員皆様にご協力頂きました事、深く感謝申し上げます。

宇都宮営業所を移転拡充 更なるお客様満足度の向上 新社屋でのサービス向上と供給体制を充実

宇都宮営業所 課長代理 山内 耕作

拝啓 初夏の候、貴社益々ご隆盛の事とお慶び申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

このたび、宇都宮営業所は新築移転を致しました。

所員精鋭10名、更なるお客様満足度の向上に取り組んで参りますので
今後ともなお一層のお引立てを賜りますようお願い申し上げます。

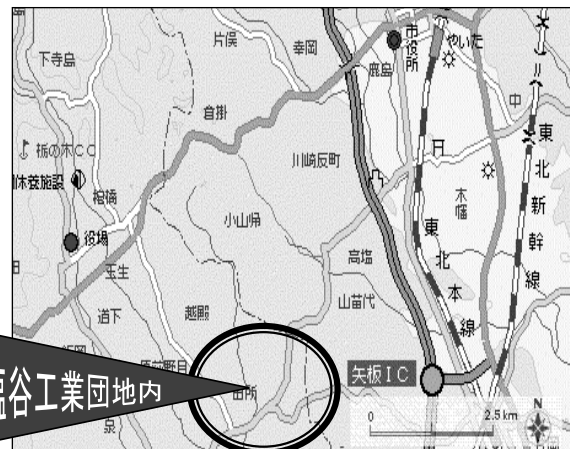
敬具

営業所名	イワタポルト㈱ 宇都宮営業所
営業開始日	平成19年6月18日(月)
新住所	〒329-2331 栃木県塩谷郡塩谷町大字田所字八汐1601 - 6
新電話番号	0287 - 45 - 1 4 2 1 (代表)
新FAX番号	0287 - 45 - 1 4 2 2
IP - TEL	050 - 3000 - 3 7 9 9

〔宇都宮営業所のスタッフ一同〕



〔宇都宮営業所へのアクセス〕



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
技術開発課 ☎03 (3493) 0214
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
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
山形分室 〒990 0813 山形県山形市桧町 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
福島営業所 〒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 〒329 2331 栃木県塩谷郡塩谷町大字田所字八汐1601 6
 ☎0287 (45) 1421 (代表) FAX 0287 (45) 1422
栃木分室 〒321 3325 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台56 2ホノダ開発ビル
 ☎028 (677) 4721 (代表) FAX 028 (677) 4719
上田営業所 〒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 群馬県高崎市中央町 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
つくば営業所 〒305 0045 茨城県つくば市梅園 2 27 25
 ☎029 (855) 0764 (代表) FAX 029 (855) 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
横浜営業所 〒236 0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 13 38
 ☎045 (781) 4311 (代表) FAX 045 (781) 4361
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
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 静岡県浜松市南区御給町 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
 ☎059 (347) 1941 (代表) FAX 059 (347) 1867
大阪営業所 〒581 0822 大阪府八尾市高砂町 3 3 16
 ☎072 (923) 7910 (代表) FAX 072 (923) 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
久留米営業所 〒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, KOEN 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 (SHENZHEN) CO., LTD.
 NO.001-12 INDUSTRIAL ESTATE ZONE, TONG
 FU YU TANG XIA YONG, SONG GANG STREET,
 BAO AN DISTRICT, SHEN ZHEN CITY, GUANG
 DONG PROVINCE, CHINA ZIP 518105
 ☎86 755 2714 0442 FAX 86 755 2714 0443
IWATA BOLT TRADING (SHENZHEN) CO., LTD.
 UNIT A-301 XINGDA LOGISTICS BUILDING
 NO.3. LANHUA ROAD FUTIAN FREE TRADE
 ZONE SHENZHEN CHINA P.C. NO.518038
 ☎86 755 6130 1077 FAX 86 755 6130 1080
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. ロサンゼルス支店
 13128 A-2 IMPERIAL HWY SANTA FE SPRINGS.
 CALIFORNIA 90670 USA
 ☎1 562 407 3111 FAX.1 562 407 3555
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認証企業・ISO9001認証企業・ISO/IEC17025認定企業 — URL <http://www.iwatbolt.co.jp/> —

イワタボルト株式会社