

## 【IB】イワタボルト

- 1 3Dプリンタ導入の紹介  
高解像度でハイスピードに立体造形するプリンタ
- 3 スズキ(株)様で展示会及び勉強会を開催  
「最適締結システム及び新技術, 新工法」を提案
- 6 (株)東海理化電機製作所様でねじ締結に関する  
勉強会及びVA・VE商品展示会開催
- 7 豊田合成(株)様でねじ勉強会・VA・VE展示会を開催
- 8 イワタボルトの「VA提案展示会」及び「ねじ勉強会」のご案内
- 9 (株)ケーヒン様より2012年「優良感謝賞」を受賞
- 10 (株)東海理化電機製作所様よりイワタボルト栃木工場が  
「脱水素処理工程」の認定取得
- 11 第21回自動車技術展「人とくるまのテクノロジー展2012」  
「人とくるまの絆を創る Made by イワタボルト」として  
地球に優しい締結技術・開発製品・採用事例を出展紹介
- 16 低炭素硫黄快削鋼鋼材の熱処理後状態調査
- 18 技術開発課 I B ラボ試験所について
- 20 イワタボルト福岡営業所新築で地鎮祭
- 21 平成24年度新入社員入社式  
新卒10名と中途2名が入社
- 14 自動車の各種車載機器出荷が好調
- 15 4月の自動車生産2.7倍, 昨年海外生産は1,338万台

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。

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。

# 3Dプリンタ導入の紹介

技術開発課 森井 清史

## —はじめに—

この度、本社1階のIBラボに、ドイツ エンビジョンテック社製の3Dプリンタ「ULTRA」を導入しました。

この「ULTRA」は、紫外線を照射することで硬化する液体樹脂を用いた光造形機です。特長は、紫外光を硬化させたい形（平面状）で一括露光し、高解像度でハイスピードに造形することができます。



「ULTRA」本体

3Dプリンタとは、紙に平面的に印刷する通常のプリンタに対して、3D CAD データから立体に造形するプリンタのことです。今までは、医療（義歯等）やアクセサリーの分野で利用されてきましたが、ラピッドプロトタイピングに適していることから様々な業界に広がっています。

造形原理の面から、3Dプリンタを分類しますと「光造形法」、「熱溶解積層法」、「粉末固着法」などがあります。ねじ部品のような細かい部分を表現するため、今回はこの機種を選んでおります。

「ULTRA」能力

造形領域(X:Y:Z)	254×165×203mm
XY解像度	69μ
Z積層ピッチ	20~100μ
造形速度	12.7mm/1h (100μ造形時)
本体サイズ(W:D:H)	736×762×1168mm
本体重量	156kg

## —造形サンプル—



SLボルト (5倍で出力)



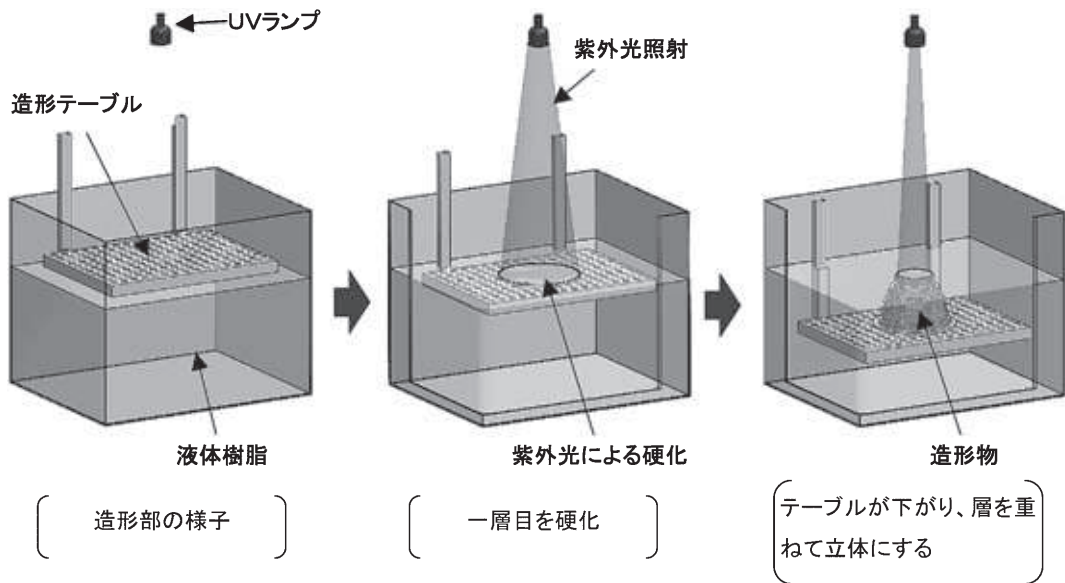
UPSナット (2倍で出力)



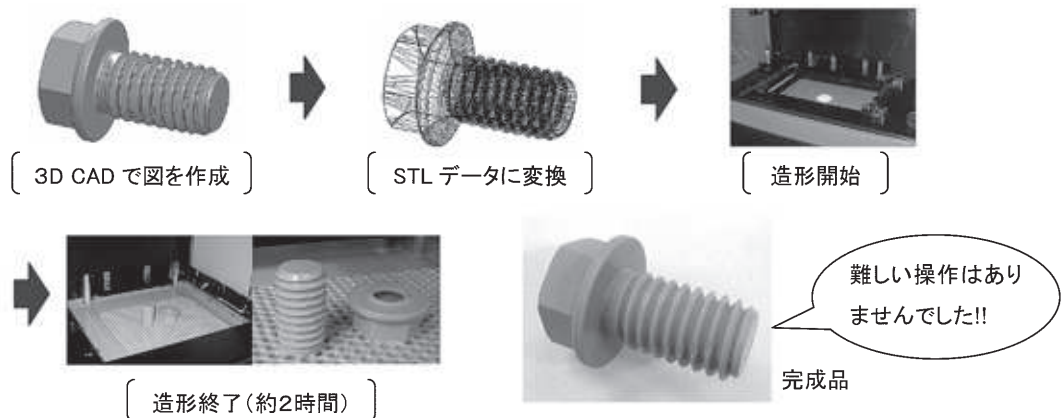
ITR (1倍で出力)

簡単に拡大して出力できるので、ねじ部品のような小さな製品でも、実体を持って特徴を説明することが可能になります。

## —造形方法—



## —造形デモ—



## —おわりに—

紙面やパソコン画面上でしか見ることが出来なかった検討中のねじ部品を実際に手に取ることができるようになりました。実像化のための圧造や切削加工が不要になるので、時間とコストの大幅な削減が期待できます。

各製造業において、更なる製品開発期間の短縮が求められておりますが、弊社社員一同は、ねじ部品に関するお客様の様々なご要望にも応えられるよう努力しております。今後とも、お引き立てよろしく願いたします。

---

# スズキ株式会社様で展示会及び勉強会を開催 「最適締結システム及び新技術, 新工法」をご提案

---

浜松営業所 中嶋 要

---

スズキ株式会社様（本社浜松市）の二輪部門である二輪技術センター様（磐田市駒場）にて平成24年2月6日（月）に「展示会」及び「勉強会」を開催致しました。

二輪といえば、今やアセアン地域でのモータリゼーションの高まりで、タイ・インドネシア・ベトナムなど各新興国は巨大なマーケットと化しており、世界の二輪メーカーが、こぞって市場を狙った熱い戦いを繰り広げている状況にあります。スズキ様もタイ・インドネシアをはじめ各国への更なるシェアの拡大へ期待を寄せ邁進しています。又国内はもとより欧州、北米などではEV二輪、ハイブリッド二輪など次世代バイクがニーズとなっており、スズキ様をはじめ二輪メーカー各社のテクノロジーの競演に世界が期待を寄せています。

イワタボルトは、これらの期待に些少なりともお役に立ちたい思いで、「イワタボルト最新締結技術」を展示会にて紹介させていただきました。展示会には、多数の設計者、技術者、購買関係者の皆様にご来場いただき、ミニチュアマシンによる圧造～転造までの実演、新技術、新工法、軽量化、原価低減のご提案など、興味深く、関心も高く見学されていかれました。又、テーマ「ねじのゆるみについて」の勉強会では総勢60名の方がご参加いただき、講義を熱心に受けられ、質疑応答でも積極的なご意見をいただくなど、とても有意義な勉強会となりました。

以下に今回出展致しました製品、技術の一例をご紹介します。

## 1). S Lボルト (Self lock Bolt)

脱落防止機能を有した緩み止めボルト。ねじ転造の際に緩み止め機能を同時に加工するため、二次加工が不要となり他の緩み止め製品に比べ安価で高機能も有しています。又、塗膜剥離機能も有しており、アースボルトして車輻へ採用されています。

## 2). U P SナットPタイプ (Uniform Pressure Screw P-type)

標準ボルトとの締結割合により優れた緩み止め性能・脱落防止機能を備えたプリベリングトルク型戻り止めナットです。特殊ねじ山と計算されたピッチ誤差によりねじ加工時に緩み止め機能を同時に持たせるため、バラツキが少なく安定した緩み止め、脱落防止機能を発揮致します。

## 3). 座面アースボルト

ボルト頭部座面に設けた突起が締結時の回転により相手部材に施された着座面の絶縁塗膜を押し剥離して、相手部材との導通を確実に取ります。又、ねじ部がS Lボルトにより締結時に相手雌ねじの絶縁塗膜を剥離するため、ねじ結合部でもアース取りが可能です。

## 4). 座面アースナット

締付と同時に、切欠きで相手部材（雄ねじ）の絶縁塗膜を剥がし、特殊ピッチの雌ねじが相手側雄ねじねじ山とフランク面で干渉させることにより電気の導通を可能にします。

## 5). H T S・I T Rファスナー (One-Way 悪戯防止 fastener)

近年、車輻及び車載機器類の盗難防止処置として脚光を浴びている盗難防止機能を有したファスナーです。頭部には六角穴、又は十字穴の



●イワタボルトの開発商品を説明する荒木所長（左）

リセスを持ち、締付けは出来るが、外すことが出来ない、ワンウェイの構造となっています。

#### 6). I H T (Iwata bolt High strength Tapping screw)

近年、軽量化、低燃費化、安全性向上のため、使用が急増しているハイテン材（高張力鋼板）への直接締結を可能にしたタッピンねじです。従来のタッピンねじでは、ねじ山潰れ、締結後の遅れ破壊の危険性などが有り使用出来ませんでしたが、I H Tはこれらの問題を解決し、部品点数の削減、工数削減を同時に可能に致します。

#### 7). I T P - 1 (Iwata bolt Tapping screw for Plastic Type-1)

近年の樹脂材では、ガラス材 = G 含有添加剤を含む材質が多くなり、ねじ締付けの際に樹脂割れ事象などの問題発生があります。I T P - 1はそうした樹脂材に最適な特殊ねじ形状を有したタッピンねじです。

《特徴》 ねじ込みトルクが低く、破断トルクが高い。・樹脂割れが起こりにくい。・作業性向上、信頼性向上が図れる。※ねじサイズは3mm～5mm。

#### 8). タッピンボルト (Tapping Bolt)

アルミニウム・マグネシウムなどの軽合金用が開発された、雌ねじ形成機能を有したボルトです。ボルトを相手下穴へねじ込むと同時に雌ねじを形成し、軸力締結をすることが可能のため、従来の雌ねじ加工（タップ工程）が不要となり工数低減及び大幅なコスト低減が可能となります。※ねじサイズはM5～M8

#### 9). A A ボルト (Anger Absorb)

ボルト締結時に発生する斜め締めによるカジリ、焼付きなどの締結不具合を改善、抑制する機能を有した角度吸収型のボルトです。締結作業効率が高くなり組付け費用の低減、及び補修コストの削減が図れます。

#### 10). H S 溶接ボルト (Weld Bolt for High Strength Steel Sheet)

高張力鋼板対応「分流軽減」溶接ボルトは、高張力鋼板（ハイテン材）に対する溶接問題を解決するために開発された溶接ボルトです。特殊形状の首元段部・座面部アンダーカット・頭部に凹部を設けることで、溶接の分流を軽減し溶接強度の精度向上を図ります。又、溶接電流の軽減によりエコにも対応しています。

#### 11). F F ボルト (Flat Fix)

カシメ工法のため相手材を選ばずに固着が出



●適材適所の各種機能部品を  
展示

来、溶接出来ない材料にもボルトの取り付けが可能です。また、プレス機で加工が出来るため、高価な設備を必要とせず、工法の簡略化を可能とし、トータルコストの低減が図れます。又、頭部の突出が不可な部位、フラットな美観を要する部位などの設計に最適で、頭部が不要となる分軽量化が図れます。相手材を選ばずに固着出来る特性から、EV車、ハイブリッド車の電気部品、接続部品に多用され、注目をいただいています。

## 12). ピアスナット (Pierced Nut)

高張力鋼板・厚板鋼板・アルミ材などに対し、自ら下穴を抜いて固着する打込み型カシメナットです。タンDEM・プログレなど様々なプレス工程に組み込むことが可能なため、自動給装による無人化、複数同時打ち、めっき鋼板への打込みなどが可能となり、溶接ナットに比べ溶接工程を無くすことで溶接費の削減、プレス～溶接工程間の管理・移動ロス・仕掛在庫の削減が出来、トータルコストの低減が図れます。ハイテン材・アルミ材への使用可能により軽量化の促進が図れます。※サイズM4～M12

## 13). サーマガード9028

環境規制物質6価クロムフリータイプのコー

ティングです。耐食性・耐熱性・耐候性・異種金属腐食性(電食性)に優れており、近年では車体軽量化に伴うアルミ材需要が増えている中で、締結用部品において抜群の耐異種金属腐食性(電食性)を発揮致します。

※・耐熱性能：450℃迄

・耐塩水噴霧試験：1,000時間以上。

各設計者、購買関係者の皆様より、ご協力いただきましたアンケートの貴重なご意見、ご感想は、これからの展示会の糧とし、ご相談、ご質問には「イワタボルト最適締結システム」でお客様が満足を得られるようお応え致します。イワタボルトは、これからも「創造提案型企業」として、多様化するお客様のニーズに積極的に取り組んでゆく所存です。

最後にスズキ(株)各関係者様にはご多忙中にもかかわらず、貴重な機会をご提供くださり、深く感謝申し上げます。また、開催にあたり多大なるご支援、ご協力を賜りましたこと重ねて心より御礼申し上げます。

---

# 株式会社東海理化電機製作所様でねじ締結に関する勉強会及び V A ・ V E 商品展示会開催

---

名古屋営業所 若原 貴是

平成23年2月17日(金)㈱東海理化電機製作所様にて、ねじ締結に関する勉強会及びV A ・ V E 商品展示会を開催させて頂きました。

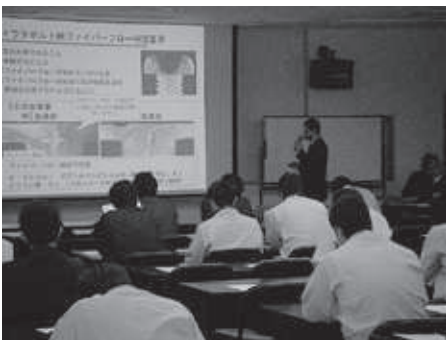
㈱東海理化電機製作所様は、国内4工場の他、海外14カ国で生産を行っておりトヨタ自動車様を始め、自動車メーカー様へ各種スイッチ、キーロック、シートベルト、シフトレバー、ドアミラー等、自動車部品には欠かせない快適・安心・安全をテーマに製品開発に取り組まれています。

今回、ねじ締結に関する勉強会では、ねじ部品の製造方法、ボルトとタッピンねじの締結特性の違い、タッピンねじのトラブル事例と予防策・締結特性と適正商品を御紹介させて頂き、

同時進行にて開催致しましたV A ・ V E 商品展示会では、トータルコスト低減出来る最適締結商品を展示、100名以上の方々に御来場頂きました。当日は、ねじ相談コーナーやアンケート等にて多くの方々にねじ締結に関する問題点や疑問点を御意見頂戴致しました。

ご多忙期に貴重な機会を頂きました㈱東海理化電機製作所各関係者様にこの場を借りて厚くお礼を申し上げます。

今後ともイワタボルトは、皆様が求める「いま最善のねじ」を追求し、最適締結システムをご提案出来る様、精進して参りますので、ご愛顧賜りますようお願い申し上げます。





## 豊田合成株式会社様でねじ勉強会・VA・VE 展示会開催

名古屋営業所 川合 裕

平成24年3月22日(木)豊田合成(株)様にて、ねじの勉強会及びVA・VE商品展示会を開催致しました。

豊田合成(株)様は国内外18の国と地域、46の拠点でトヨタ自動車株式会社様をはじめ、国内外の大手自動車メーカー様に自動車部品に不可欠な内外装部品、エアバックやハンドル等のセーフティ部品、機能部品、LED製品等、幅広い製品をグローバルに生産・販売されております。

当日は、ねじの製造方法から締結・ゆるみ・破壊・ボルトの選定方法の勉強会及び機能性・作業性・経済性の向上をコンセプトにVA・VE商品展示会を開催し、設計・開発担当者様を中心に100名を超える方々の御来場頂きました。

製品パーツ同士を締結する「ねじ」の役割は大きく、多種多様な製品にそれぞれ最適な締結をしなければ良質な製品は出来ませんし、時として大変大きな事故を起こす可能性もあり、アンケート等にて多くのご意見頂戴致しました。

ねじならイワタボルトに任せていただければ大丈夫との信頼を得られる様、今後とも品質力・技術力の向上に努め、最適な締結をご提供して参りますので、ご愛顧賜りますようお願い申し上げます。

最後に年度末のご多忙の中、貴重なお時間と多大なる御協力を頂きました豊田合成(株)各関係者様並びに御来場頂きました皆様にこの場を借りまして、厚く御礼を申し上げます。



●多数が参加した勉強会



●様々なねじ部品に見入る各氏

---

## イワタボルトの「VA 提案展示会」及び「ねじ勉強会」のご案内

SOFI課 益田 住男

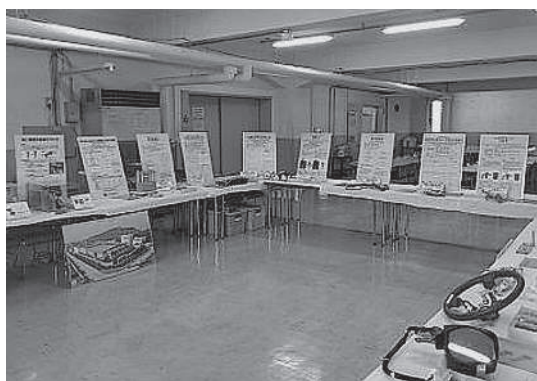
---

革新し変化しつづける産業界。技術も製品もたえず進化しています。そして製品のパーツ同士を締結させる“ねじ”もこの流れに対応し、進化していかなければなりません。

イワタボルトは、必要とされる時、必要とされる場所に、ジャストフィットする“いま最善のねじ”の提供を使命と考えております。そこで当社では、各種オリジナル商品や当社のVA提案を一件でも多くお客様に知っていただけるよう、「イワタボルトVA提案展示会」を開催頻度・回数を増やして行っております。

また、ねじは一見、きわめてシンプルなパーツです。しかし、多種多様な製品にそれぞれ最適な“締結”をしなければ良質な製品は出来ません。ねじ1本で、モノづくりは停滞し、時には大きな事故を起こす可能性もあります。

資材、購買、調達、設計、開発関係等のご担当者様に対して、ねじ部品の製造方法・製造工程といった初歩的なテーマからねじ部品に関する専門分野にわたり、各項目ご要望に応じた「ねじ勉強会」が開催可能ですので、「VA提案展示会」と併せて御用命いただければ幸いです。



●「VA提案展示会」の例（写真・左と右）



●「自動車業界から電機業界まで様々なお客様にて『ねじ勉強会』を開催」

## 株式会社ケーヒン様より2012年「優良感謝賞」を授賞

仙台営業所 係長 富樫 幹真



この度、株式会社ケーヒン様より、2012年度品質部門で「優良感謝賞」を頂きましたので、ご紹介させていただきます。

去る、2月24日(金)宇都宮市内の「ホテル東日本宇都宮」において2012年お取引先懇談会が開催されました。

午後2時より第一部の「2012年度購買調達方針説明」・「優良感謝賞贈呈」が3階「大和西の間」で行われ株式会社ケーヒン様の浮穴専務取締役より次の挨拶がありました。

2011年は予想外のことが2回起きました。3月11日の東日本大震災と10月上旬のタイ大洪水で生産の危機に見舞われましたが、当社が構築しておりましたBCPの実践により対応が出来、難局を乗り越えることが出来ました。今期は2012年の運営方針「グローバル競争に打勝つ事業体質確立」を掲げ前進して参ります。

つづいて、佐藤取締役購買本部長より本年度購買方針説明が次のようがありました。2011年

度主要新製品紹介に続き、2012年度生産台数予測(二輪・四輪)の説明がございました。2011年度各施策実績及び2012年度購買施策として6項目の内容のご説明が有り最後の品質・価格・搬入・広域災害リスク対応に最善の協力をお願いがございました。

その後、昨年度の部門別表彰が行われ、品質部門では7社が表彰されています。原価部門では5社、搬入部門では6社、開発部門では2社でそれぞれ表彰を受けました。

当社は、品質部門での「優良感謝賞」の授賞となりました。当社の納入部品は二輪向けと四輪向けを、主に国内の各工場と海外工場へグローバルに供給させて頂いており、その成果を認めて頂いたものと感謝致しております。

3月27日(火)午前10時より、弊社栃木工場において、株式会社ケーヒン西牧参与様と購買課長の吉田様にご来場を頂き、弊社岩田専務と宇都宮営業所山内課長立会いのもと、西牧参与より弊社代表取締役岩田社長に「優良感謝賞」の盾を、授与して頂きました。

伊ワタボルトは「提案型企業」として、多様化するニーズに「Made by 伊ワタボルト」をスローガンに環境・品質・コストに魅力のある製品をご提供させていただきます。

今後共、より一層のお引立てを賜ります様、宜しく願い申し上げます。

# 株式会社東海理化電機製作所様よりイワタボルト栃木工場が「脱水素処理工程」の認定取得

名古屋営業所 大鹿 健



2011年10月に(株)東海理化電機製作所様よりイワタボルト栃木工場が脱水素処理工程（ベーキング工程）の認定を取得致しました。

(株)東海理化電機製作所様は、国内4工場の他、海外14カ国で生産を行っており、トヨタ自動車(株)様を始め、自動車メーカー様へ各種スイッチ、キーロック、シートベルト、シフトレバー、ドアミラー等、自動車部品には欠かせない快適・安心・安全をテーマに製品開発に取り組まれています。

今回認定取得致しました脱水素処理工程（ベーキング工程）は、めっき処理において、水素脆化による遅れ破壊を防止する処理となります。万一遅れ破壊が発生すると組付けでは発見できないため、市場回収や使用部位によっては大変大きな問題となる可能性があります。特にタッピンねじや高強度ねじ製品においては水素脆化

が起きる可能性が高いため、大変重要な工程となります。

イワタボルト栃木工場のめっきラインは、コンピューター制御にて完全自動化によるインラインベーキングでのベーキング処理を行っており、温度も物温にて管理しております。また、全ての製品に対しベーキング処理を実施しております。

今回の認定取得にあたりましては、株式会社東海理化電機製作所様に多大なるご指導ご協力を賜りこの場を借りて厚くお礼申し上げます。

今後共、社員一同、更なる品質向上に努め、「お客様第一」を物造りの原点とし品質保証に取り組んで参りますので、ご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます。

---

## 第21回自動車技術展：『人とくるまのテクノロジー展2012』開催

### 「人とくるまの絆を創る Made by イワタボルト」

#### 地球に優しい締結技術・開発製品・採用事例を出展紹介

埼玉営業所 本田 秀郎

---

自動車技術の祭典『人とくるまのテクノロジー展2012』が、2012年5月23日(水)～25日(金)迄の3日間、横浜国際会議場パシフィコ横浜の展示ホールにて開催されました。今年で21回目を迎えた自動車技術展は「その先のテクノロジーが見える」をテーマに、低炭素社会の実現に向けた次世代自動車(ハイブリッド車・プラグインハイブリッド車・電気自動車・燃料電池車等)の最新動向や技術を、総合的に展示し紹介されていました。

また、特別企画として“人々の暮らしを豊かにするスマート技術～人とくるまと社会をつなぐ～”をテーマとして「環境技術」「安全・安心技術」「快適・便利(通信)技術」の3つの分野で「人・くるま・社会」をつなぐスマート技術を中心に紹介されていました。

今年は、入場者数71,785人(昨年比+19,477人)と昨年を大幅に上回り、出展社数も463社(昨年比+93社)と増加しました。

今回の展示ブースでは、カナダ・英国・スロベニア・フランス・ベルギー・マレーシアの海外からの出展もあり非常に熱気に包まれた素晴らしい展示会となっております。

当社は、「人とくるまの絆を創る Made by イワタボルト」をテーマに、“人に優しい締結技術”として環境対応・工数削減・軽量化に配慮し、開発した各種製品とVA事例製品を中心に、出展致しました。

以下に、今回出展致しました製品・技術の特徴や採用事例を御紹介致します。

#### (1)座面アースボルト 【新製品】

座面アースボルトは、フレームの塗膜剥がしやマスキング等の作業工数低減とアース信頼性向上のために開発されました。特長として締付と同時に、ねじ部と座面に設けた突起で相手部材の塗膜を剥し、電気の導通を可能にいたします。

#### (2)アースナット 【新製品】

アースナットも、フレームの塗膜剥がしやマスキング等の作業工数低減とアース信頼性向上のために開発されたナットです。特長として締付と同時に、特殊ねじピッチと切欠きで相手部材の塗膜を剥し、電気の導通を可能にいたします。

#### (3)小径SLねじ 【新製品】

二次加工無しで緩みと脱落防止機能を持たせるために開発されたねじです。

ねじ山頂付近に設けた微笑突起が、雌ねじ山のフランク面と干渉し、ねじの回転を阻止します。オールメタルのため熱にも強く、2次加工が不要で安価です。

#### (4)NCR (Non Cam out Cross Recess)

#### 【新製品】

NCRはカムアウト防止及び作業性向上の目的で開発しました。特殊な先端を持つ十字ビット及び特殊な底を持つ十字穴の組合せにより、従来の規格品に比べ、カムアウトしにくく、締付け作業を改善できます。

#### (5)IBHS (Iwata Bolt Hexagon Socket)

#### 【新製品】

IBHSは六角穴に食付き機能を持たせる目的で開発されたボルトです。特殊形状の六角穴が、



●人とくるまのテクノロジー展 入口 (パシフィコ横浜)

標準の六角ビットを用いて、材質を選ばず、締付作業性を改善できます。(ねじサイズ M3～M8)

(6) H S 溶接ボルト (Weld Bolt for High Strength Steel Sheet) 【機能向上】

高張力鋼板対応「分流低減」溶接ボルトは、高張力鋼板に対する溶接問題を解決するために開発されました。特殊形状の首元段部・座面部アンダーカット・頭部凹部を有しており、溶接電流の分流を軽減し溶接強度の信頼性向上・溶接位置の精度向上を図ることが可能です。採用部位は車体・シートフレームなど高張力鋼板に溶接ボルトを使用している箇所で、ねじサイズはM6～M10を用意。

(7) I T P - 1 (Iwata bolt Tapping screw for Plastic type-1) 【工数削減】

ITP-1はガラスを多く含有する樹脂材専用のタッピングねじとして開発されました。年々強度UPと軽量化のために樹脂へのガラスの添加量は高まっており、それに伴い樹脂割れ等の不具合発生も増えてきています。特殊ねじ山形状により樹脂割れを防止し、特徴である低いねじ込みトルクと高い破断トルクで作業性・信頼性の

向上が図れます(ねじサイズはM3～M5を用意)。

(8) タッピンボルト 【部品点数・工数削減】

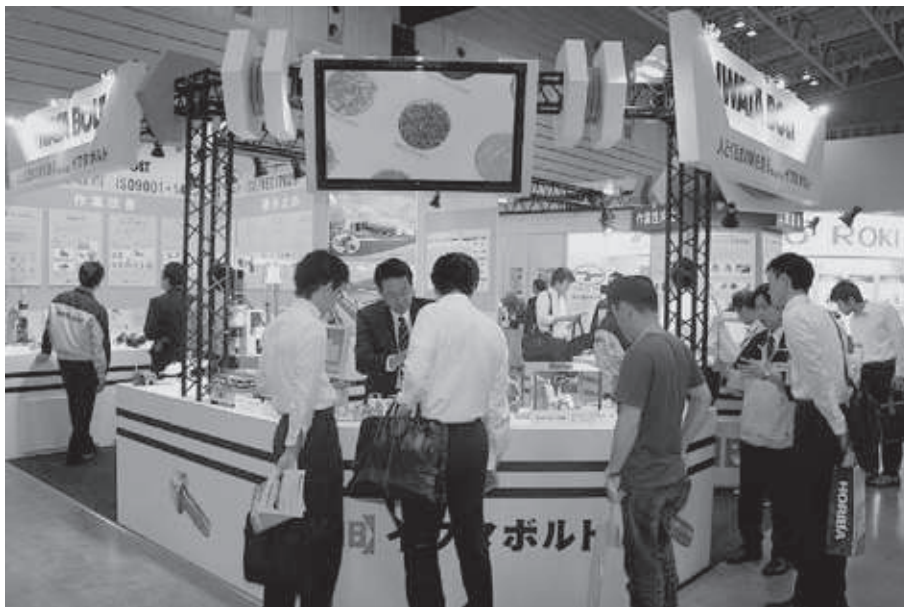
アルミニウム・マグネシウム等の軽合金用に開発された、雌めじ形成機能を有したボルトです。ねじ込みトルクが低く、ねじ込むと同時にめねじを形成し、ボルトのように軸力締結をすることが可能です。アルミニウム等の鋳抜き穴部への直接締結が可能のため、雌ねじ加工(タップ)工程の廃止による大幅なコスト低減が図れます(ねじサイズはM5～M8)。

(9) I H T (Iwata bolt High strength Tapping screws) 【部品点数・工数削減】

IHTは近年軽量化と衝突安全性向上の両立のため、使用が増加しているハイテン材(高張力鋼板)への直接締付けを可能にしたタッピンねじです。従来のタッピンねじでは硬度が足りず遅れ破壊の危険もあり使用出来ませんでした。IHTはこの問題を解決し、部品点数削減と工数削減を同時に実現致します。

(10) F F ボルト (Flat Fix) 【カシメ工法・工数削減・CO2削減】

カシメ工法のため相手材を選ばずに固着し、



●イワタボルト出展ブース。熱心に見学する来場者各氏

溶接出来ない材料にもボルト取り付けが可能です。またプレス機で加工が出来るため、高価な設備を必要とせず、工法の簡略化を可能にし、トータルコスト低減が図れます。今回の展示では相手材を選ばず固着出来る特性から、ハイブリッド車や電気自動車の電極部品・接続部品に多用され、注目を頂いております（ねじサイズはM3～M8）。

(1) S L ボルト (Self Lock) 【安価な緩み止め】

脱落防止機能を備えた緩み止めボルト。ねじ転造の際に緩み止め機能を同時加工するため、二次加工が不要で他の緩み止め製品に比べ低コストです。また、その特性から塗装剥離用としての使用も可能で、アースボルトとしての採用実績もあり、最近では精密タイプも追加され車輜用に最も採用されています。

(2) U P S - P ナット (Uniform Pressure Screw - Pタイプ) 【安価な緩み止め】

標準ボルトとの嵌合で優れた緩み止め性能・脱落防止機能を備えたトルク増大型戻り止めナット。特殊ねじ山と計算されたピッチ誤差によ

り製造時に緩み止め機能を持たせるため、バラツキが少なく安定した緩み止め性能を有します。

(3) H T S ファスナー・I T R ファスナー  
【盗難防止】

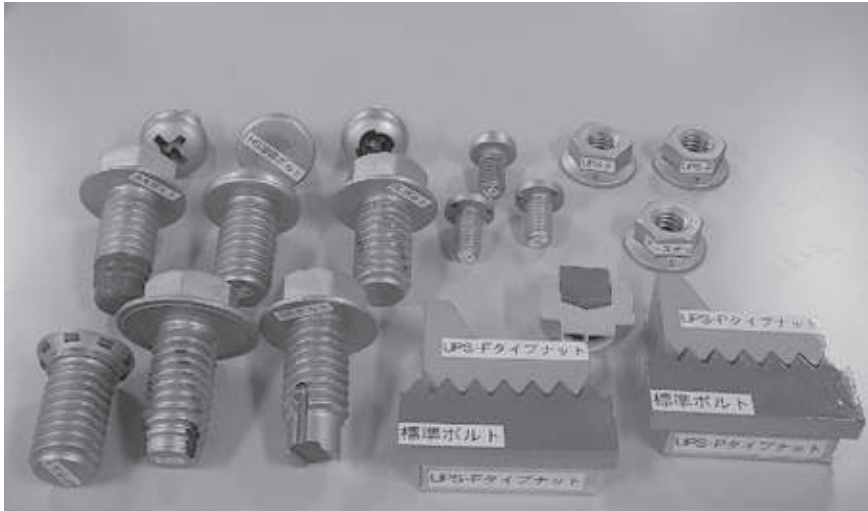
近年、車輜及び部品の盗難防止措置として、脚光を浴びている盗難防止機能を有したファスナーです。頭部に六角または十字穴のリセスを持ち、締め付けは行えるが、戻す際には工具が空転して戻せない構造になっています。

(4) A A ボルト (Angle Absorb) 【工数削減】

先端の特殊ねじ山形状により、斜め締めによるボルト締め不具合を防止するかじり焼付防止ボルトです。締め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。

(5) ピアスナット 【工数削減・省力化・環境CO2削減】

鋼板・高張力鋼板・アルミ材等に対し、下穴を抜きながら固着するタイプの打ち込み型カシメナット。プレス工程に組み込むことで、ナット取り付けの自動給装・多数個同時取り付け・無人化が可能となり、溶接ナットに比べ仕掛か



● 3Dプリンタで作成したイワタボルトのオリジナル商品

り在庫低減や各工程管理費・トータルコスト削減が可能になります。

サイズ：M4～M8 相手板厚 t 0.6～t 2.0  
KP型ピասナット

サイズ：M5～M12 相手板厚 t 2.5～t 4.0  
HN-L型厚板用ピասナット

(16)サーマガード9028

**【環境・高品質表面処理】**

従来のサーマガード902に替わる環境規制

物質6価クロムフリータイプのコーティングです。優れた耐食性・耐熱性・耐異種金属腐食性（電食性）を可能にした表面処理で、最近では車体軽量化に伴いアルミ材への用途が多く、耐異種金属腐食（電食）に抜群の効果を発揮する表面処理です。ベースコートで耐熱性能：450℃迄・耐塩水噴霧試験1,000h以上が可能です。

イワタボルトは品質・環境を保証するための

**自動車の各種車載機器出荷が好調**

超円高が依然として続いているため我が国自動車メーカーは海外生産の拡大に力を入れつつありますが、国内生産についても堅実な回復をみせています。これにともない車載関連各種機器の生産も増加しています。

(社)電子情報技術産業協会によると、4月のカーAVC機器の国内出荷は479億円（前年比192.7%）と5ヵ月連続で増加しています。

カーCDプレーヤは307千台（前年比185.7%）で2ヵ月連続プラスとなり、カーカラー

テレビは108千台（同331.7%）で9ヵ月連続のプラス、カーDVDは19千台（同208.1%）と2ヵ月連続のプラス、カーナビゲーションシステムは413千台（同200.9%）で7ヵ月連続のプラス、またETC車載ユニットは333千台（同126.4%）と4ヵ月連続でプラスとなっています。

カーAVC機器全体がプラスとなった主な要因として、昨年の東日本大震災の影響で自動車生産が落ち込みカーAVC機器出荷もマイナスとなったことに対する反動増や、自動車販売台数の増加があげられています。



各種試験・検査設備を完備し、本社 I B ラボと栃木工場は ISO/IEC17025 に基づく試験所としての認定も受け、正確で信頼性の高い管理を実践しております。特に環境マネジメントの一環として、マルチ型 ICP 発光分光分析装置や紫外可視分光光度計・蛍光 X 線分析装置の完備をはじめ、スパーク放電発光分光分析装置（ねじ用材料の成分分析）・原子吸光光度計（社内鍍金工程内液管理）等を完備しております。

また直近では 3D プリンタ「ULTRA」を導入し、今までは紙面やパソコン画面上でしか見ることが出来なかった検討部品を実際に造形し

手に取ることができるようになり、開発にまつわる時間とコストの低減が図れ、お客様の信頼とニーズにお応え出来る様、更なるレベル UP を目指し拡充しているところです。

創造提案型企業として、設計から V A ・ V E まで、多様化するニーズに積極的に取り組み、「Made by イワタボルト」をスローガンに環境・品質・コストに魅力ある製品をグローバルに御提供させていただきます。

今後共、より一層のご愛顧と御引き立てを賜ります様、宜しく御願ひ申し上げます。

#### 4月の自動車生産2.7倍の79.9万台 昨年の海外生産は1.5%増の1,338万台

(社)日本自動車工業会が6月1日発表した自動車（四輪車）の4月における国内生産台数は79万9,474台で、前年同月の29万2,044台に比べ2.7倍の大きな伸びとなりました。

昨年4月は東日本大震災の影響により生産が大幅に落ち込んだため、その反動でこの4月は大きく伸びています。また、伸び率はすべての月を通じて過去最大となり、増加は7ヵ月連続となっています。

4月の車種別生産台数は、乗用車が前年同月比約2.8倍の69万2,011台で7ヵ月連続のプラス（内訳は普通車が38万8,240台、小型四輪車が16万7,277台、軽四輪車13万6,494台）、トラックは約2.4倍の9万7,895台で7ヵ月連続のプラス（内訳は普通トラックが4万8,466台、小型トラック1万8,364台、軽トラック3万1,065台）、バスは5倍近い9,568台で2ヵ月連続のプラス（内訳は大型バス913台、小型バス8,655台）と何れの車種も前年同月比増加しています。

4月の国内需要については前年同月比93.7

%増の35万9,631台（内訳は乗用車が30万6,261台、トラックが5万2,368台、バスが1,002台）となっています。4月の輸出では、前年同月比約3.2倍の40万2,389台で4ヵ月連続で前年同月を上回りました。

これにともない、今年1～4月の自動車生産累計は357万3,506台となり、前年同期の219万7,744台に比べ62.6%の増加です。内訳は乗用車が308万8,286台で前年同期比63.1%増、トラック44万4,779台で同59.7%増、バス4万441台で同57.0%増です。

一方、我が国自動車メーカーの海外生産についてみると、2011年第4四半期（2011年10～12月）の海外生産台数は343万6,290台で前年同期（350万4,820台）比2.0%減となっています。欧州・北米・中南米地域で現地生産が拡大しましたが、アジア・アフリカ・大洋州地域での現地生産が減少したことから前年同期比減の生産台数となりました。

2011年暦年（1～12月）では、北米・大洋州以外の地域で現地生産が増加したことから前年比1.5%増の1,338万2,390台（速報値）に。2010年の海外生産は1,318万1,554台で、2009年の生産は1,011万7,520台でした。

# 低炭素硫黄快削鋼鋼材の熱処理後状態調査

品質管理課 寺坂 裕治

締結用部品に熱処理をする目的は、狙った機械的性質を得ることです。機械的性質は、引張強さや硬さなどで定義されており、それぞれの強さに合った締結を行うことで、製品本来の性能を発揮することができます。使用者側は、規格から必要とする強さを満たすものを選べばよいのです。

そのため、熱処理品は、使用材料、熱処理条件、検査方法を明確にし、間違いのない工程を通り製造される必要があります。今回は、低炭素硫黄快削鋼鋼材を熱処理したときの状態を調査した結果を紹介いたします。ご参考にして頂ければ幸いです。

## 1. 調査内容

S45C 材で強度区分8.8を満足する熱処理条件に、SUM23材を投入し金属組織、硬さを観察します。比較として、S45C 材も同時に投入し同様に観察します。

製品：六角ボルト M6

強度区分狙い値：8.8（ビッカース硬さ 250～320HV）

使用材料：SUM23（C=0.06%）、S45C（C=0.44%）

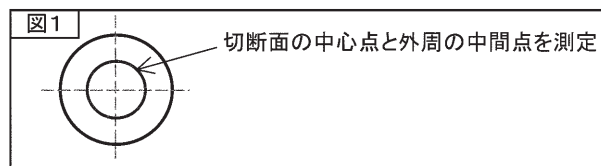
熱処理条件：CP 値=0.3、焼入れ=870℃ 30分 油冷、焼戻し=570℃ 2時間

## 2. 調査方法

金属組織：ボルトを軸方向に半割後、鏡面研磨し、3%ナイトルにて腐食したものを観察。

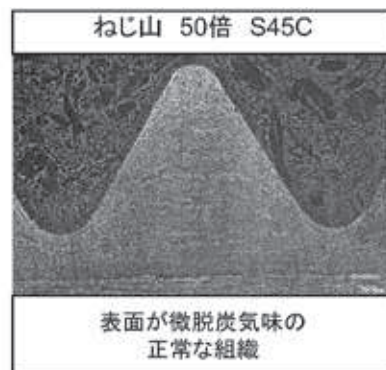
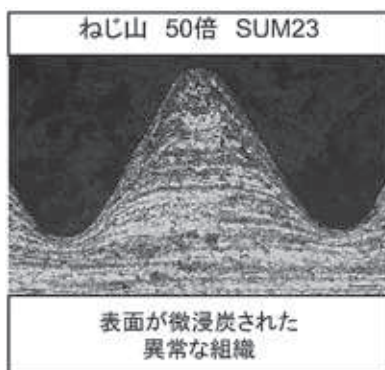
表面硬さ：ボルト頭部側面を、ビッカース硬さ試験機で測定。

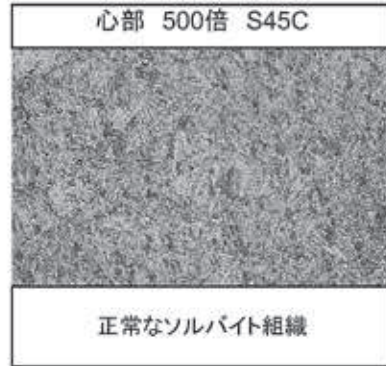
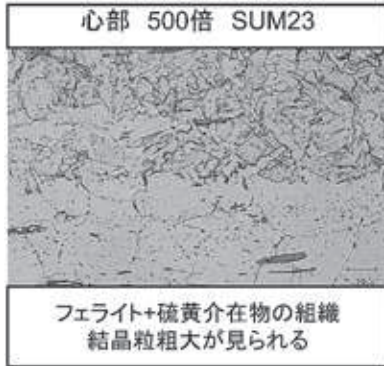
心部硬さ：ボルトを先端から、外径の長さだけ切り取った面を鏡面研磨し、図1の位置を測定。



## 3. 結果

- ・金属組織





SUM23では、表面の微浸炭と、結晶粒粗大が確認できます。結晶粒が粗大化すると金属の伸びが悪くなり、ぜい性破壊の要因となるため、熱処理してはならないことが分かります。

#### 結晶粒の大きさ比較



通常ねじ用材料は、結晶粒の大きさが約20 $\mu$ mですが、熱処理したSUM23材では、約60 $\mu$ mになっています。

・硬さ

試験力:2.942N

材料	硬さ		強度区分			
			3.6	4.6	4.8	8.8
			95~220HV	120~220HV	130~220HV	250~320HV
SUM23	表面	139	○	○	○	×
	心部	128	○	○	×	×
S45C	表面	282	/	/	/	○
	心部	274	/	/	/	○

SUM23は強度区分3.6~4.6に相当し、熱処理による強度アップはできない結果となりました。S45Cでは狙い通りの強度区分を得られています。

#### 4. まとめ

調査により、低炭素硫黄快削鋼鋼材を熱処理した場合、金属組織が悪化し、強度アップはできないという結果が得られました。熱処理が必要な強度を持つ製品については、材料選定、材料使用における間違った選択は重大な事故につながるということが分かります。

---

## 技術開発課 I B ラボ 試験所について

技術開発課 鈴木 弥生

---

イワタボルト技術開発課 I B ラボは、ISO/IEC 17025:2005に基づく試験所として(独)製品評価技術基盤機構認定センター (IAJapan:アイエージャパン)より認定を受け、この認定は海外各国毎に実施される適合性評価と同等に取り扱われます。(国際MRA:国際相互承認協定)

認定範囲は欧州規格EN 15205による「耐食層内の6価クロムの定性分析」、国際規格IEC 62321による「ICPによる金属材料中の鉛とカドミウムの定量」、「XRFによる金属中の鉛、カドミウム、クロムのスクリーニング分析」となっております。

お客様から特にご要望の多いXRFによるスクリーニング分析でも認定を取得しており、信頼性のある分析成績書として、広く国内外のお客様に受入れて頂いております。

また、I B ラボ試験所は認定範囲の分析だけでなく、分析可能な物質につきましては認定範囲外(物質、方法)の分析も実施しております。弊社、営業員にご相談ください。

益々厳しくなる環境規制の中、環境負荷物質の管理は企業の重要な責務となっております。どうぞI B ラボ試験所をご利用ください。

国際MRA…Mutual Recognition Arrangementの略。

多国間相互承認のこと。国際MRAを保有している試験所、校正機関は相互承認署名機関の間で同等な試験成績書として扱われる。(一つの試験所で得られたデータが世界中で受け入れられる One Stop Testing)

IAJapan…International Accreditation Japanの略。(独)製品評価技術基盤機構 (inite:ナイト)の適合性認定分野を担当している認定センターの呼称。

本年実施された定期検査の結果

様式18

平成24・05・28 評基認第002号  
平成24年 5月28日

イワタボルト株式会社  
代表取締役社長 岩田 聖隆 殿

独立行政法人製品評価技術基盤機構  
認定センター所長 西本 光徳



ASNITE認定の契約検査（定期検査）の結果について

平成24年5月9日 下記のASNITE事業者について契約検査を行いました。認定を継続して差し支えないものと認められましたので通知します。

記

1. 認定番号：ASNITE 0050
2. 認定事業者  
名 称：イワタボルト株式会社  
事務所名：イワタボルト株式会社 技術開発課 IBラボ  
所在地：東京都品川区西五反田2-32-4
3. 認定区分  
鉄、非鉄金属、セラミック（非鉄金属分析：ICP-AES、吸光光度分析、蛍光X線分析）

イワタボルト福岡営業所 新築  
～建築の安全を祈願し、地鎮祭式典を催す～  
車輛圏への物量増加に伴い、新築移転に

福岡営業所 小佐井 正之

平素は格別なる高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

この度、福岡営業所は、自動車生産増に伴い物量が大幅に増加し手狭となった現所在地を離れ新築移転する事になりました。

山の稜線が青空に浮かぶ2012年3月14日、現在地（行橋市長木字帽子形）から北に約2km離れた用地にて地鎮祭を催しました。

厳肅な中、粛々と式典が進められこれからの工事の安全と更なる営業所の発展を祈願し地鎮祭を終了しました。

新築工事は4月より開始となり、2012年10月末の完成予定です。

正式に移転の日程が決まりました際にはお取引各社様へ改めてご連絡をさせていただきます。

今後とも尚一層の御引き立てを賜ります様お願い申し上げます。



---

## 平成24年度新入社員入社式

新卒10名と中途2名が入社

ねじで貢献する社会人に、  
と歓迎

総務課

---

平成24年度新入社員の入社式が3月23日に行われ、今年には10名が新たに入社しました。また、中途採用社員も2名が入社しました。

入社式は先ず10時30分、イワタボルト本社に近い西五反田の氷川神社にて社長・専務・常務、その他営業所責任者達から温かい拍手で迎えられ、執り行われました。

午後からは本社6階講堂に移り、イワタボルト社歌斉唱を行い、岩田社長の講和では「ねじの業界紙のコラムに紹介されていましたが、1992年に亡くなったミュージシャン「尾崎豊」が書いた創作ノートに『・・・ほくらも社会の一部にくみこまれてネジの様に働くことを考えねばならないのか』という一文が残されており、そのコラムでは「社会のネジ（ねじ）」になることに誇りをもってもらいたい、と締め括ってありました。

皆さんにも是非、ねじに責任と誇りをもって働いていただきたい、「社会のネジ（ねじ）」といわれるような社会人となってもらいたい。」と新入社員の皆さんを叱咤激励をしました。

当日は、第51回QC事例発表大会が行われ、品質管理に対する取り組みの重要性、大切さについて様々な事例をもとに勉強しました。

午後6時30分からは五反田駅付近「ゆうほうと」6階「紅梅」において社長・専務・常務、先輩社員、新入社員および中途採用社員の皆さんが歓談しました。



●氷川神社にて記念撮影



●五反田「ゆうほうと」にて歓迎夕食会・集合写真

平成24年度新入社員は、有阪智明、神原岳、高橋理、高橋翔太、中村駿也、樋口大介、高倉万喜、寺田みちる、藤倉結、大川悠友、の皆さんです。

また、中途採用社員（平成23年3月21日～平成24年3月20日入社）は、松田博昭（刈谷営業所）、鈴木菜摘（富士営業所）さんです。

# 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  
TEL 03 (3493) 0211 (大代) FAX 03 (3493) 2096  
S O F I 課 TEL 03 (3493) 0251 (代)  
資材課 TEL 03 (3493) 0252 (代)  
技術開発課 TEL 03 (3493) 0214 (代)  
品質管理課 TEL 03 (3493) 0253 (代)  
海外課 TEL 03 (3493) 0254 (代)

栃木工場 〒329-2331 栃木県塩谷郡塩谷町大字田所字八汐1601-6  
TEL 0287 (45) 1051 (代) FAX 0287 (45) 1053

オハイオ工場 102 IWATA DR., FAIRFIELD, OHIO 45014 U.S.A.  
TEL 1-513-942-7070 FAX 1-513-942-5566

シンガポール工場 No.10 BENOI CRESCENT JURONG TOWN  
SINGAPORE 629973  
TEL 65-6266-3794-3795 FAX 65-6266-2115

中国深圳工場 No.001-12 INDUSTRIAL ESTATE ZONE, TONG  
FU YU, TANG XIA YONG, SONG GANG STREET,  
BAO AN DISTRICT, SHENZHEN CITY, GUANG  
DONG PROVINCE, CHINA ZIP 518105  
TEL 86-755-2714-0442 FAX 86-755-2714-0443

一関営業所 〒021-0902 岩手県一関市萩荘字打ノ目244-1  
TEL 0191 (24) 4110 (代) FAX 0191 (24) 4180

山形営業所 〒990-0073 山形県山形市大野目4-2-60  
TEL 023 (631) 6321 (代) FAX 023 (631) 6322

仙台営業所 〒981-1224 宮城県名取市増田6-3-46  
TEL 022 (384) 0265 (代) FAX 022 (384) 0694

福島営業所 〒963-0111 福島県郡山市安積町荒井字茸谷地41-1  
TEL 024 (945) 9610 (代) 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  
TEL 0287 (45) 1421 (代) FAX 0287 (45) 1422

栃木分室 〒321-3325 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台56-2  
ホンダ開発ビル4階 403号室  
TEL 028 (677) 4721 (代) FAX 028 (677) 4719

上田営業所 〒386-0005 長野県上田市古里29-23  
TEL 0268 (26) 1295 (代) FAX 0268 (26) 1259

群馬営業所 〒370-3524 群馬県高崎市中泉町621-6  
TEL 027 (372) 4361 (代) FAX 027 (372) 4366

太田営業所 〒373-0841 群馬県太田市岩瀬川町113-3  
TEL 0276 (46) 1796 (代) FAX 0276 (46) 1764

埼玉営業所 〒364-0013 埼玉県北本市中丸4-72番地  
TEL 048 (591) 2212 (代) FAX 048 (591) 2261

つくば営業所 〒305-0045 茨城県つくば市梅園2-27-25  
TEL 029 (855) 0764 (代) FAX 029 (855) 0769

千葉営業所 〒292-0834 千葉県木更津市潮見6-10  
TEL 0438 (37) 3094 (代) FAX 0438 (37) 3194

五反田営業所 〒141-8508 東京都品川区西五反田2-32-4  
TEL 03 (3493) 0221 (代) FAX 03 (3493) 2096

多摩営業所 〒196-0032 東京都昭島市郷地町2-38-3  
TEL 042 (541) 5534 (代) 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  
TEL 045 (781) 4311 (代) FAX 045 (781) 4361

湘南相模営業所 〒243-0203 神奈川県厚木市下萩野534番地  
TEL 046 (241) 7021 (代) FAX 046 (241) 7023

富士営業所 〒417-0061 静岡県富士市伝法3205-1  
TEL 0545 (57) 0600 (代) FAX 0545 (57) 0604

浜松営業所 〒430-0831 静岡県浜松市南区御給町179-1  
TEL 053 (425) 1118 (代) FAX 053 (425) 9448

名古屋営業所 〒452-0847 愛知県名古屋市中区野南町78番地  
TEL 052 (502) 7761 (代) FAX 052 (502) 7763

刈谷営業所 〒448-0803 愛知県刈谷市野田町新上納29-1  
TEL 0566 (24) 6321 (代) FAX 0566 (24) 6326

三重営業所 〒510-0874 三重県四日市市河原田町藤市917-1  
TEL 059 (347) 1941 (代) FAX 059 (347) 1867

大阪営業所 〒581-0822 大阪府八尾市高砂町3-3-16  
TEL 072 (923) 7910 (代) 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  
TEL 0930 (23) 9444 (代) FAX 0930 (23) 9451

久留米営業所 〒839-0809 福岡県久留米市東合川2-4-38  
TEL 0942 (45) 3451 (代) FAX 0942 (45) 3452

IWATA BOLT HONG KONG CO., LTD. [香港]  
FLAT 2201, METROPOLES SQUARE, 2 ONPIN  
STREET, SHATIN, HONG KONG  
TEL 852-2649-9110 FAX 852-2646-6119

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

IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD. SUZHOU BRANCH. (蘇州支店)  
UNIT A1 NO.29 ZHONG HUAN BUILDING, 369  
LUSHAN ROAD, SUZHOU, JIANGSU PROVINCE,  
P.R. CHINA ZIP215129  
TEL 86-512-6937-0030 FAX 86-512-6937-0031

IWATA BOLT (WUHAN) CO., LTD. [武漢]  
1F, BLOCK H, EAST AREA OF CIVILIAN  
TECHNOLOGY INDUSTRIAL PARK, ZHUANYANG  
AVE, WUHAN ECONOMIC & TECHNOLOGICAL  
DEVELOPMENT ZONE, WUHAN, HUBEI, P.R.  
CHINA ZIP430056  
TEL 86-27-8429-7871 FAX 86-27-8429-7874

IWATA BOLT (SHENZHEN) CO., LTD. [深圳工場]  
NO.001-12 INDUSTRIAL ESTATE ZONE, TONG  
FU YU, TANG XIA YONG, SONG GANG STREET,  
BAO AN DISTRICT, SHENZHEN CITY, GUANG  
DONG PROVINCE, CHINA ZIP 518105  
TEL 86-755-2714-0442 FAX 86-755-2714-0443

IWATA BOLT AUTO PARTS (SHENZHEN) CO., LTD. [深圳汽车零部件]  
No.001-12 INDUSTRIAL ESTATE ZONE, TONG  
FU YU, TANG XIA YONG, SONG GANG STREET,  
BAO AN DISTRICT, SHENZHEN CITY, GUANG  
DONG PROVINCE, CHINA ZIP 518105  
TEL 86-755-8149-6291 FAX 86-755-8149-6295

IWATA BOLT TRADING (SHENZHEN) CO., LTD. [深圳貿易]  
UNIT A2/F XINGDA LOGISTICS BUILDING NO.3,  
LANHUA ROAD FUTIAN FREE TRADE ZONE  
SHENZHEN CHINA ZIP 518038  
TEL 86-755-6130-1077 FAX 86-755-6130-1080

IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD. [タイ]  
41/74-75 UNIT F5-F6, BANGNA-TRAD RD.,  
KM. 16.5 T. BANGCHALONG, A. BANGPLEE,  
SAMUTPRAKARN 10540 THAILAND  
TEL 66-2-740-7860~2 FAX 66-2-740-7863

IWATA BOLT SINGAPORE PTE. LTD. [シンガポール]  
NO.10 BENOI CRESCENT JURONG TOWN  
SINGAPORE 629973  
TEL 65-6266-3794-3795 FAX 65-6266-2115

IBK FASTENER MALAYSIA SDN. BHD [マレーシア]  
No.2 JALAN PJS 11/3 BANDAR SUNWAY 46510  
PETALING JAYA SELANGOR, MALAYSIA  
TEL 60-3-56380215 FAX 60-3-56380218

IWATA BOLT USA INC. [U.S.A. 本社]  
102 IWATA DR., FAIRFIELD, OHIO 45014 U.S.A.  
TEL 1-513-942-5050 FAX 1-513-942-5566

IWATA BOLT USA INC. [オハイオ支店]  
102 IWATA DR., FAIRFIELD, OHIO 45014 U.S.A.  
TEL 1-513-942-5050 FAX 1-513-942-5566

IWATA BOLT USA INC. [ロサンゼルス支店]  
7131 ORANGEWOOD AVE., GARDEN GROVE,  
CALIFORNIA 92841-1409 U.S.A.  
TEL 1-714-894-7302 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 U.S.A.  
TEL 1-404-762-8404 FAX 1-404-669-9606

IWATA BOLT USA INC. [ナッシュビル支店]  
401 AIRPARK CENTER DR., NASHVILLE,  
TENNESSEE 37217 U.S.A.  
TEL 1-615-365-1201 FAX 1-615-365-1206

IWATA BOLT USA INC. [カナダ支店]  
1199 RINGWELL DR., UNIT B, NEWMARKET,  
ONTARIO L3Y 7V1 CANADA  
TEL 1-905-953-9433 FAX 1-905-953-0167

IWATA BOLT MEXICANA, S.A. DE C.V. [メキシコ]  
CALLE PROLONGACION MILO 610 COLONIA LA  
NOGALERA, CP44470 GUADALAJARA JALISCO  
MEXICO  
TEL 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. iwatabolt. co. jp /](http://www.iwatbolt.co.jp/) —

# イワタボルト株式会社