

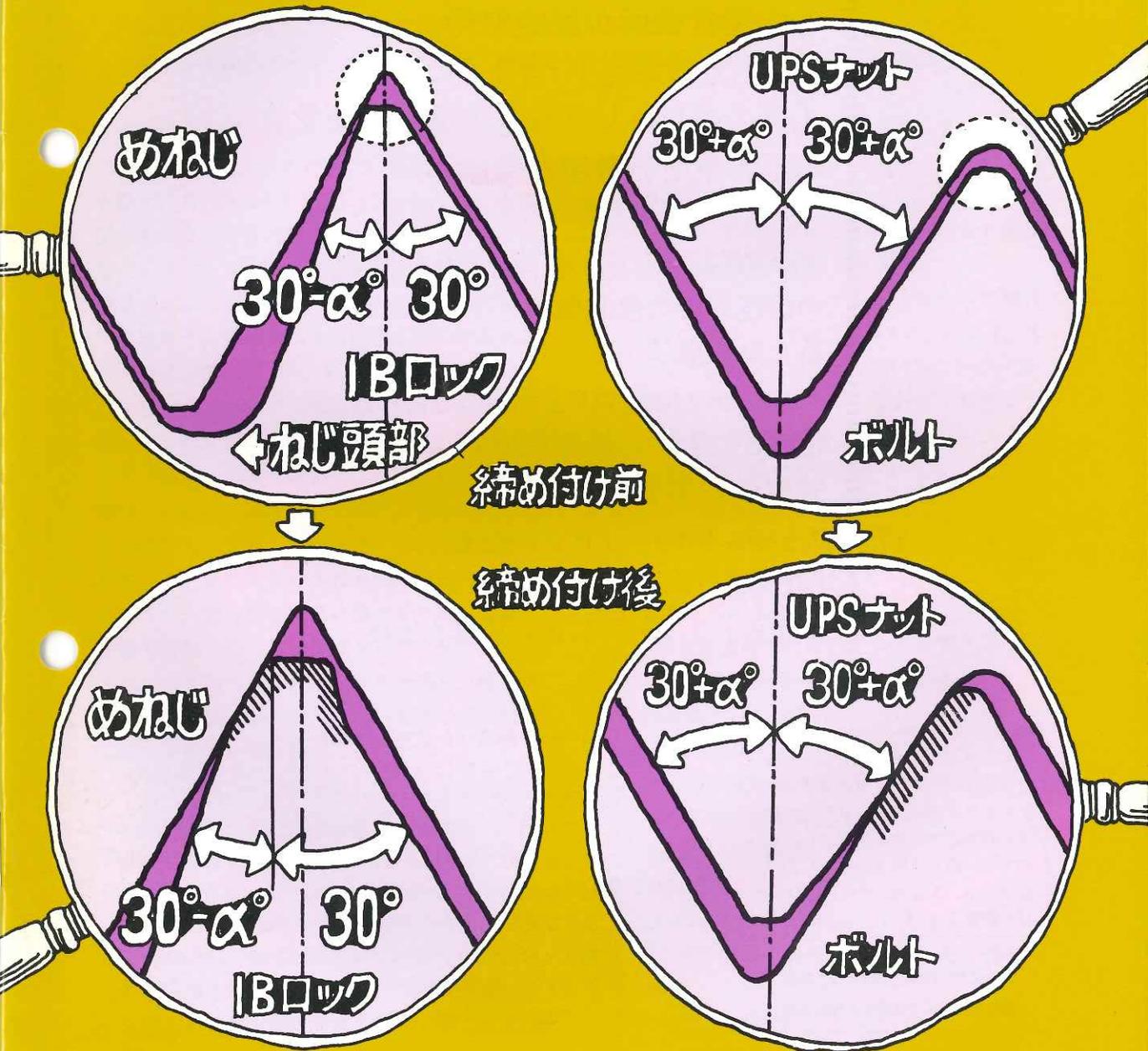
需要家のためのIBニュース

sigma

2001.12

シグマ

No.94



【IB】イワタボルト®

- 1 2001年度ソニーパーツテクノロジー展に
イワタボルトが新技術・新工法を出展
- 4 リコーエレメックス(株)品質保証認定制度
名古屋営業所が認定取得
- 6 A F C O 2000年度サプライヤー賞
イワタボルト U S A アトランタが受賞
- 7 埼玉営業所新社屋が完成
スタッフ一同意を新たに業務に邁進へ
- 8 岩田螺絲(上海)有限公司を開設
中国現地での部品供給とサービスの
新たな拠点に
- 12 ボルト・ナットのプロジェクト溶接-1
溶接3大条件と溶接板厚による溶接
強度への影響
- 17 人とくるまのテクノロジー展2001
「21世紀のヒトとクルマの締結をカタチ
にする」をテーマに最新技術を出展

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〉94号 2001年12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 Σ (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。

2001年度ソニーパーツテクノロジー展に出展

The 10 th Parts Technology Exhibition

五反田事業所 神子 正人

ソニーテーマ = ネットワーク時代を支える新技術・V A & 環境
イワタボルトテーマ = 軽量・小型・薄型化への技術革新と地球環境に対応する新技術

第10回を数えるソニーの新技術展示会が、「2001年度パーツテクノロジー展」として装いも新たに9月20日(木)～21日(金)=ソニー本社10号館=と、10月11日(木)～12日(金)=厚木TECイノベーションプラザ=で4日間にわたり開催されました。

出展希望の会社が年々増加する傾向にあり、今年度は200社近くの応募の中から推薦を受けた50社が出展をして、新技術・新工法の展示を致しました。弊社も推薦をいただき、テーマとして「軽量・小型・薄型化への技術革新と地球環境に対応する新技術」を掲げ、4日間にわたり日頃研究、開発した新技術・工法の展示を致しました。また従来のメカ(機構関連)部品だけでなく、地球環境保全の観点から電気関連の会社も参加され、地球環境を守る企業の責任があらためて問われていることを実感し、展示テーマに「環境」を掲げたソニー(株)様の地球環境に対する姿勢を再認識致しました。

ソニー(株)様のこの展示会に対する関心の高さは例年以上のものがああり、来場者は本社10号館で889名、厚木TECが678名の合計1,567名のほりました。

また設計・技術担当者、資材担当者だけでなく、出井会長・森尾副会長はじめ多くの役員の方々も来場されソニー(株)様の、この展示会に対する関心の高さと期待を感じた4日間でした。

今回イワタボルトとして展示致しましたのは

●新技術・新工法

○携帯電話用ヒンジ

(フリーストップヒンジ樹脂化により軽量化と30%コストダウンを実現)

(ポップアップヒンジ(F)従来の手で開けるのではなく、ボタンを押すことにより、2つ折り携帯電話を片手で開けることが可能)

(ポップアップヒンジ(S)ボタンを押すことにより60度まで開きあとはフリーストップ機能で任意で固定可能)

○マイクロスクリュー製品

(ϕ 0.6, ϕ 0.8の小径スクリュー。頭部高さH=0.2の薄型タイプ)

○軽量化対応スクリュー製品

(携帯電話等で使用のアルミ材質スクリュー。比重3.7の軽量化対応ねじ等。)

○小径ねじの転造製品

(ϕ 0.8のウォーム・ ϕ 1.2のリードスクリューの転造に成功事例)

○SUS材の高耐食表面処理製品

(SB・NB処理)

●環境関連

○クロムフリー鍍金製品

(六価クロムを廃止して三価対応の表面処理)

○アクリル樹脂製品



●2001年度にソニーパーツテクノロジー展でソニー出井会長（左）に、製品を手にとって説明する岩田社長（右）

●写真中央はソニー森尾副会長、その右はソニー青木上席常務、左端が岩田社長、右端は神子係長



（配線止め・コーティングリードピンに使用している塩ビを廃止した特殊コーティング）

○鉛フリー製品

（ハトメ等に使用しているハンダ鍍金から純スズ鍍金への変更）

●オリジナル製品

○IBロック

（2次加工不要な安価な緩み止め・廻り止

めねじ）

○BLファスナー

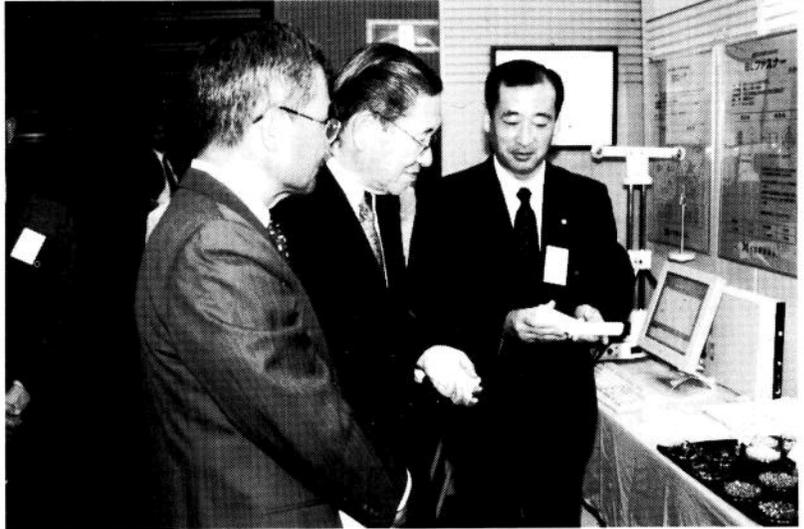
（被締結材により使い分けが可能な安価な緩み止めねじ）

○サーマーガード

（六価クロム廃止の耐食性に優れた表面処理）

等々を中心に展示致しました。

●写真左より、ソニー川久センター長、大賀取締役会議長、岩田社長



●写真左より、川久センター長、森園氏、岩田社長

弊社も創業以来半世紀が過ぎました。ソニー(株)様はじめ、多くのお客様から「ねじ・ファスナー関連」の製品に関しては高い信頼をいただいていると自負しております。

弊社も「ねじ・ファスナー関連」の製品以外に、今回展示させていただいた「携帯ヒンジ」等従来の「イワタポルト」のイメージから少し離れたものも展示致しました。弊社は「お客様のニーズ」にあった新しい技術・工法・製品をこれからも未来永劫提案してまいります。

時代は新しい世紀=21世紀=を迎えました。永い地球の歴史でみれば、弊社の足跡などまだ小さいものにすぎません。今回のソニー様のテーマの一つである「地球環境」への取り組みを考えたとき、弊社が担うべき企業としての責務を痛感しております。

地球環境に優しい製品の開発をこれからも積極的に進めてまいります。今まで以上のご愛顧を宜しくお願い申し上げます。

リコーエレメックス(株)品質保証認定制度 イワタボルト(株)名古屋営業所認定取得

名古屋営業所 南 康次郎



●リコーエレメックス(株)・品質保証認定制度認定書

イワタボルト(株)名古屋営業所のお客様でありますリコーエレメックス(株)様の品質保証認定制度に取り組み、そして品質保証認定審査において要求事項に適合していることが認められ、平成13年11月8日(木)名古屋営業所におきまして、リコーエレメックス(株)北沢事業本部長様、検査G亀井部長様、資材G杉浦次長様にご来社賜り、名古屋営業所所員一同出席のもと認証授与式がとりおこなわれました。

リコーエレメックス(株)様は、(株)リコー様のグループ企業として、OA関連及び時計、ガス水道メーターを主力とする製造販売会社でござい

ます。

品質保証認定制度とは、「品質目標及び、品質保証システムの整備項目に対し、リコーエレメックス(株)様と仕入先が協力して効率的に整備、維持、改善を推進し、源流保証を出来る体制を作り上げることを目的とした制度」です。

平成12年度よりスタート致しました品質保証認定制度ですが、平成13年4月6日(金)キックオフ以降リコーエレメックス(株)様の6カ月に渡るご指導ご支援をいただきながら当営業所は、主要350社中14社内の認証を取得致し、リコーエレメックス(株)様とのビジネスパートナーとし



●同・感謝状

て、又全てのお客様に通用する品質保証システムをつくりつつあり、さらなる前進に取り組んでおります。

現在、(株)リコー様グループ全体認証にて仕組みを検討中とのことです。

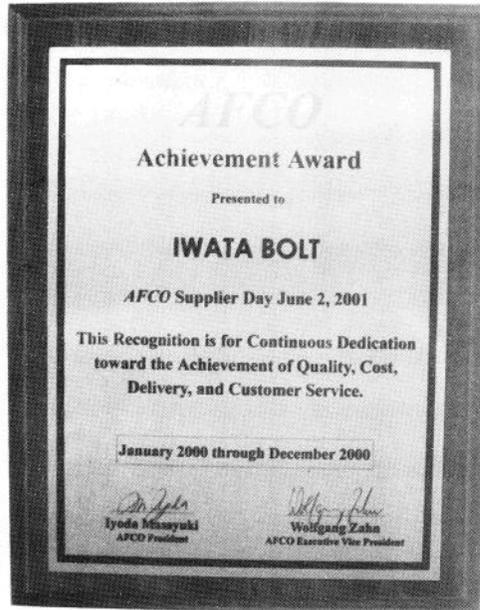
今後もイワタボルト(株)名古屋営業所の品質保証体質強化を図り、お客様に満足していただけるべく、所員一丸となって信頼を築いていく所存でございます。

(下の写真は、リコーエレメックス(株) 品質保証制度認定授与式でのスナップ。
平成13年11月8日名古屋営業所にて)



AFCO2000年度 Achievement Award 受賞

'99年度に続いて2年連続の受賞に



IWATA BOLT USA. Atlanta 支店は、2001年6月2日に行われた AFCO Supplier Day の席上で2000年度の ACHIEVEMENT AWARD を受賞致しました。1999年度に続く2年連続の受賞です。(弊社Σ90号参照)

表彰初年度の昨年は品質を重要視した評価でしたが、2年目の今回は品質に評価の重きを置きながらも納期、価格、サービスとそれぞれ評価配分の基準が設けられ、昨年よりかなり厳しい評価基準となりましたが、それらの評価対象はまさに IWATA BOLT USA. が常日頃目指している顧客サービスの原点であり、今回の受賞はその活動が評価されたものであると確信致します。3年連続の受賞を目指し

て改めて頑張っていく所存です。

なお、AFCOは日本電装とBOSHの合弁により設立された自動車部品の有力企業です。燃料ポンプ関連を主力に生産しています。

IWATA BOLT USA.
ATLANTA
鹿山晃

イワタボルト(株)埼玉営業所新社屋完成

スタッフ一同も新たな気持で業務に邁進へ

埼玉営業所 本田 秀郎

イワタボルト(株)埼玉営業所が、去る10月26日より新社屋にての業務が開始しました。私達を取り巻く状況は非常に厳しい環境にありますが、社屋も一新しスタッフ10名の気持ちも新たに業務に邁進する所存です。

今後とも皆様の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。

所在地は、旧社屋と同一場所です。

所在地：〒364-0013

埼玉県北本市中丸4丁目72番地

電話番号：048-591-2212(代) FAX：048-591-2261



●意を新たに
全員で記念スナップ

●在庫と管理体制をアップした
埼玉営業所の新社屋



岩田螺絲(上海)有限公司 開設のお知らせ

[英文：IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD.]

拝啓 晩秋の候 貴社ますますご隆昌のこととお慶び申し上げます。

平素は格別のお引立てを賜り厚くお礼申し上げます。

さて、この度中国における二つ目の営業拠点としまして上海に、
岩田螺絲(上海)有限公司 [英文：IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD.] を設
立致しました。

今後とも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

平成13年11月吉日

イワタボルト株式会社

代表取締役社長 岩 田 聖 隆

岩田螺絲(上海)有限公司

董時長 岩 田 聖 隆

董時総経理 岩 田 雅 隆

責任者 長 倉 健 二

常駐A S E M 林 健太郎

記

営業開始日 平成13年11月12日 (月)

住 所 中国上海市外高橋保税区華京路461号 39号倉庫 B 部

英文 PART B, NO.39 BUILDING, 461 HUA JING ROAD,
SHANGHAI WAIGAOQIAO FREE TRADE ZONE, P. R. CHINA

郵便番号 200131 英文 ZIP 200131

電話番号 001-86-21-5046-3037 ※KDDI ダイヤル直通の場合

携帯番号 001-86-1381-739-7394

F A X 番号 001-86-21-5046-3038 ※KDDI ダイヤル直通の場合

(*電話・FAXは11/12までに開通予定ですが、通じない場合は携帯電話におかけ下さい。)

現地での部品供給とサービスの拠点に

岩田螺絲(上海)有限公司 林 健太郎

イワタボルト(株)は10月20日、中華人民共和国(中国)上海市外高橋保稅区に現地法人「岩田螺絲(上海)有限公司」(IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD.)を設立致しました。

上海市は中国華東に位置し、6,340km²の面積に約1,400万人が暮らす四大直轄都市の一つで、中国最大級の国際都市であり、また中国を牽引する経済都市として工業・金融・貿易基地としての重要性をますます強めています。

岩田螺絲(上海)有限公司の所在する上海外高橋保稅区は上海浦東新区の東北、長江(揚子江)の河口に臨み、上海市中心より20km、浦東国際空港より20km、虹橋空港より28kmの所にあります。

1990年6月国務院の批准によって、中国では最大規模の総合多機能的な自由貿易区であり、面積は10km²、インフラも整備され、世界で活躍する大企業が進出しております。進出企業数は約4,500社、うち日系企業は600社余となっております。

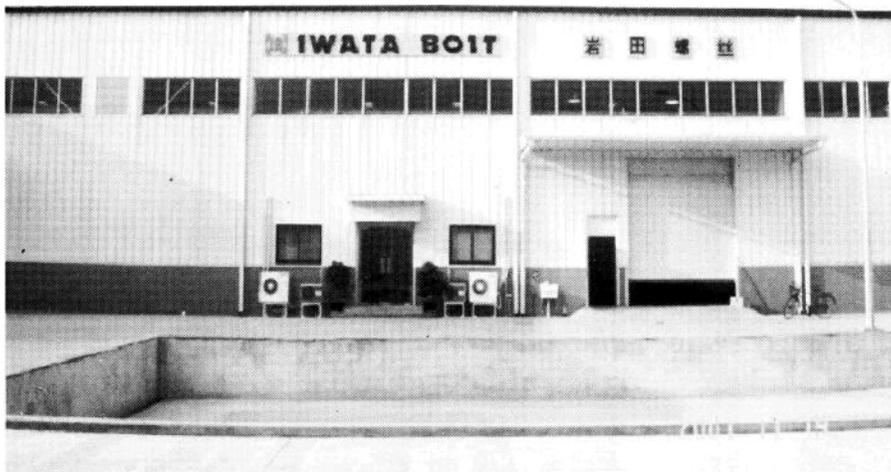
同保稅区の機能は生産加工、倉庫物流、輸出入貿易、中継貿易、商品の展示、サービス貿易であり、税制面でも優遇されている保稅区です。

イワタボルト上海は中国へ進出されている華東地区沿岸部(遼寧省、河北省、山東省、江蘇省、浙江省)を主力に日系家電、OA機器、自動車関連のお得意様に、現地での部品供給とサービスの提供を行うべく上海拠点を設け、日本製はもとより、中国、台湾、香港、シンガポール、インドネシア製等のお客様のニーズに合わせた部品の供給を致します。

イワタボルト上海の駐在者は林 健太郎(前川崎支社)が既に赴任しており、若さ漲るセールスエンジニアです。ご指導の程、宜しくお願い致します。

今後ともより一層のご愛顧を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。





●岩田螺絲(上海)の倉庫 外観全景、約300坪



●広々とした倉庫内部、約240坪

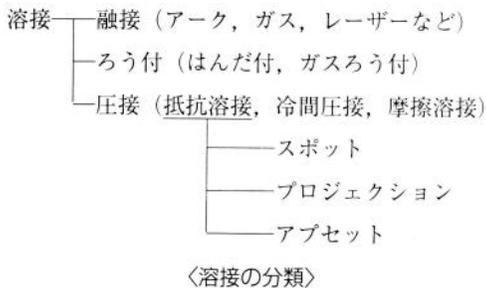
溶接3大条件*と溶接板厚による溶接強度への影響

—M6 溶接ボルト、普通鋼板への溶接—

技術開発課 森井 清史

はじめに

溶接は金属同士を強く接合する方法で、工業において重要な加工方法の1つです。ねじ締結関連では、溶接ボルト・ナットがさまざまな部位に使用されており、あらかじめボルト・ナットを筐体に固着させておくことで組み立て作業を飛躍的に向上させております。



弊社では溶接ボルト・ナットを日々お客様に供給させて頂いております。その品質の一環として溶接性の確認を行っておりますが、今回はその中から「溶接3大条件と溶接板厚による溶

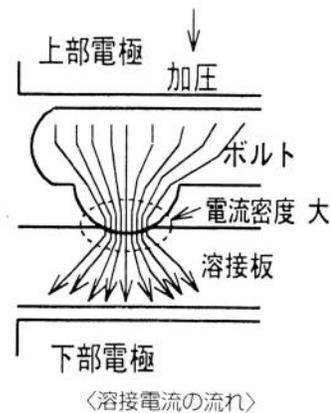
*溶接3大条件：溶接電流、通電時間、電極加圧力

接強度への影響」を紹介させていただきます。

ボルト・ナットの溶接方法は、主にねじ製品自体に突起を設けたプロジェクトン溶接になります。

ボルト・ナットのプロジェクトン溶接原理

溶接する製品に電流を流し、抵抗熱で接触面



〈各種溶接ボルト・ナット〉



の温度を上げた後、押し付けて局部を圧接させます。

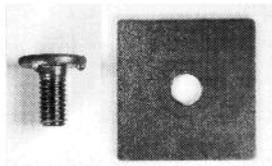
溶接ボルト・ナットには突起が設けられており、溶接電流を流しますとこの突起部分に電流が集中します。電流が密になったところでは抵抗熱により温度が上昇し、材料自身の固有抵抗は温度とともに大きくなるため、溶接部の温度上昇が加速されます。温度が充分上がったところで圧力を加え圧接します。

そのため、溶接強度は電力（溶接電流と通電時間）と電極加圧力、溶接板厚に影響します。使用する溶接機はスポット溶接機です。

溶接 3 大条件と溶接板厚の影響試験

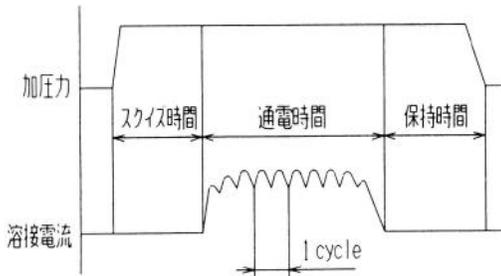
【試験方法】

ボルト：M6 溶接ボルト (JIS B 1195),
材料 SWCH16A, 表面状態 生地
溶接板：SPCC 穴径 φ7.0mm (リーマ加工)
(Hv110前後)



〈試験試料〉

溶接機：インバータ式スポット溶接機
電元社製作所製「NIDN-70-M10-F」
通電モード：シングル・インパルス通電
(スイッチ時間20cyc, 保持時間20cyc)



〈シングル・インパルス通電〉

溶接条件：

〈溶接 3 大条件と溶接板厚の水準〉

| 因子 | 水準 |
|---------------|---------------------------|
| 電流 (kA) | 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 |
| 通電時間 (cycles) | 3, 5, 8 |
| 加圧力 (kN) | 2.0, 3.5, 5.0 |
| 溶接板厚 (mm) | 1.0, 1.5, 2.0 |

* 溶接電流は最大値を示す。スパッタ発生まで行う。

繰返し数：n = 3

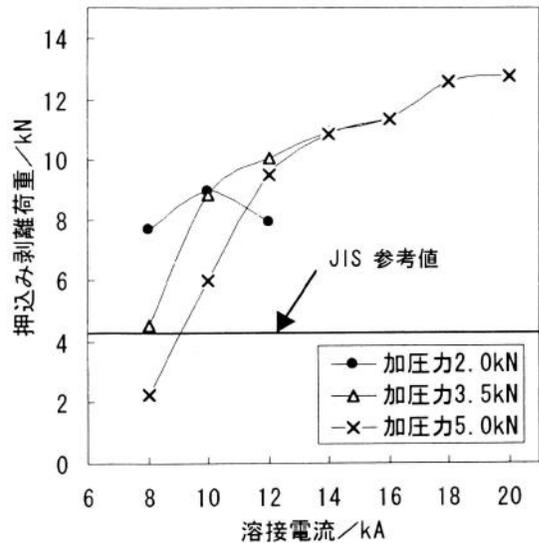
溶接強度検査：押し込み剥離試験

(JIS B 1195に準ずる。)

値は繰返し数 3 個の平均とする。

* 引張試験機「島津製作所製
UH-300kNA」使用。

【結果】



〈加圧力の影響〉

—溶接板厚1.5mm, 5 cyc—

「加圧力の影響」グラフより、溶接電流が低い時（8 kA）は、加圧力が高くなるにつれて

押し込み剥離荷重が減少します。「JISの参考値」の押し込み剥離荷重を満たしているのは、加圧力2.0kNのもののみです。

溶接電流12kA以上では、加圧力3.5、5.0kNの押し込み剥離荷重が加圧力2.0kNのものを越えています。

加圧力2.0kNでは溶接電流12kAでスパッタが発生しました。このため押し込み剥離荷重において溶接電流10kAのものより低い値になったと思われます。

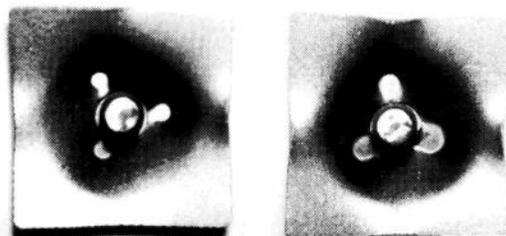
加圧力3.5kNが溶接電流16kA、印加圧5.0kNが溶接電流20kAでスパッタ発生しております。

加圧力増加と共にスパッタが発生する溶接電流が高くなります。

〈加圧力による溶接突起と溶接板の接触面積（突起3点の合計）〉

| 印加圧 | 接触面積 |
|-------|---------------------|
| 2.0kN | 1.7mm ² |
| 3.5kN | 2.5mm ² |
| 5.0kN | 3.67mm ² |

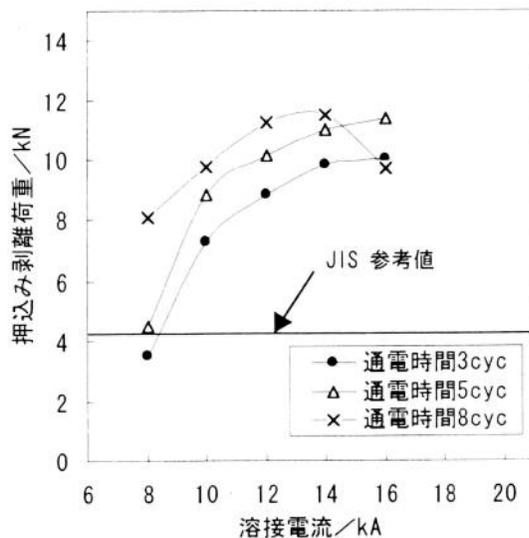
* 溶接板の圧痕の直径より算出。



押し込み剥離強度 小 押し込み剥離強度 大

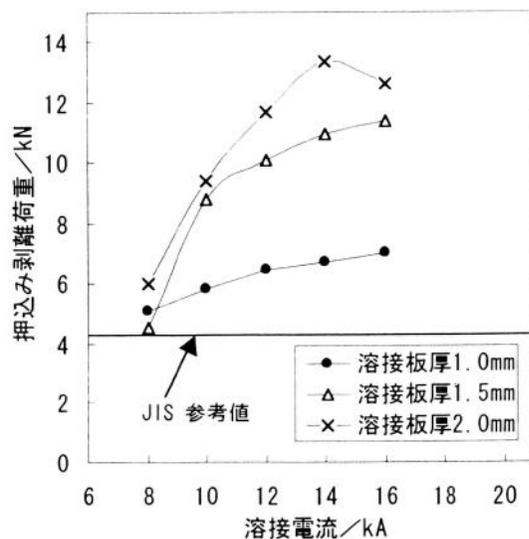
〈強度検査後の試料〉

「通電時間の影響」グラフより、同じ溶接電流値どうして押し込み剥離荷重を比較しますと通電時間が長いほど高くなっております。しかし、通電時間が短いものにおいても、溶接電流を上げることによって通電時間が長いものと同等の押し込み剥離荷重が得られております。



〈通電時間の影響〉

—溶接板厚1.5mm, 加圧力3.5kN—



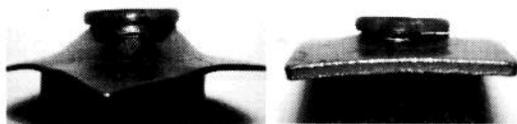
〈溶接板厚の影響〉

—加圧力3.5kN—, 5cyc—

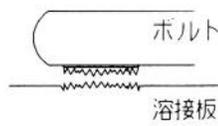
「溶接板厚の影響」グラフより、溶接電流8kAでは溶接板厚による影響はありませんが、溶接電流10kA以上になりますと溶接板厚が厚くなるに連れて押し込み剥離荷重が高くなります。溶接板厚1.0mmのものは、他の厚さのものに

比べて溶接電流の増加に伴う押込み剥離荷重の増加は小さくなっております。

スパッタが発生し始める溶接電流は、どの溶接板厚においても16kA でありました。



溶接板のせん断破壊
(溶接板が薄い)



溶接部破断
(溶接板が厚い)

〈強度検査後の破壊状況〉

【まとめ】

〈溶接電流について〉

溶接部の温度上昇は溶接電流に大きく影響するため、溶接電流が高いほどねじ製品と溶接板とが融合し易くなります。しかし、溶接電流に限界があり、高すぎるとスパッタが発生し、押込み剥離荷重の低下、さらに、ねじ部へのスパッタ付着などによる締付け不良が起こる場合があります。

〈加圧力について〉

通電初期の接触抵抗と圧接力に影響します。たとえば、加圧力が小さい場合、溶接突起と溶接板の接触面積が小さいため電流密度は高くなります。そのため、低い溶接電流においてもスパッタ発生を起こします。逆に加圧力が大きいと電流密度が低くなるため抵抗熱が少なく、ねじ製品と溶接板との融合が困難になります。この場合、より溶接電流を上げることにより解決できますが、より多くの電力を費やしてしまうこととなります。

加圧力を高くすることによって、複数の溶接突起が溶接板になじみ、均一な接触状態が得られることもあると思われます。また、溶接ナットの場合は、高い加圧力であるとねじピッチを変化させてしまいます。

〈通電時間について〉

ある基準の押込み剥離荷重を得るためには、溶接電流が大きい場合は通電時間を短く、また通電時間が長い場合は溶接電流を小さくできます。しかし、溶接電流を大きく通電時間が短い方が消費電力量の点から効率が良いといえます。これは、通電時間の短い方が、電極の冷却効果や溶接部周囲への熱伝導などによる熱の損失が小さいためと考えられます。

〈溶接板厚について〉

溶接板の厚さは、「溶接の3大条件」のように溶接性（スパッタ発生、溶接部の融合など）に大きな影響は与えませんが、押込み剥離荷重値には大きく影響してきます。

溶接板の板厚が薄いと溶接板のせん断破壊になり、厚いと溶接部の引張破断になります。また、板厚が薄い場合でも加圧力または溶接電流、突起形状および体積により溶接部の断面が小さい場合、溶接部の引張破断になります。これは「溶接板のせん断面積×溶接板のせん断強さ」と「溶接部断面積×溶接部引張り強さ」の値の低い方が優先して破壊するためです。

おわりに

各因子による影響について、試験結果より弊社独自にまとめさせて頂きました。よって、疑問に思われる点や一般に認知されていることとは異なる点があるかと思われますがご了承願います。

今回の試験は、ボルトおよび溶接板が普通鋼のもので特に溶接のノウハウを必要とするもの

ではありません。プロジェクション溶接に日頃より従事されている方々には新しいものではないかもしれませんが、他の分野で活躍されている方々に対しましてご参考になれば幸いに思います。今後も「ボルト・ナットのプロジェクション溶接」をテーマに、難溶接といわれるもの、たとえば表面処理品や高強度材、非鉄材などについて

報告して行きたいと思っております。

今回の結果および溶接ボルト・ナットに関するご意見、ご質問がございましたらお願いいたします。また、溶接ボルト・ナットの新規製品の引き合いを頂けるよう宜しくお願い申し上げます。

☆今回使用しましたスポット溶接機の紹介

本体：(株)電元社製作所製

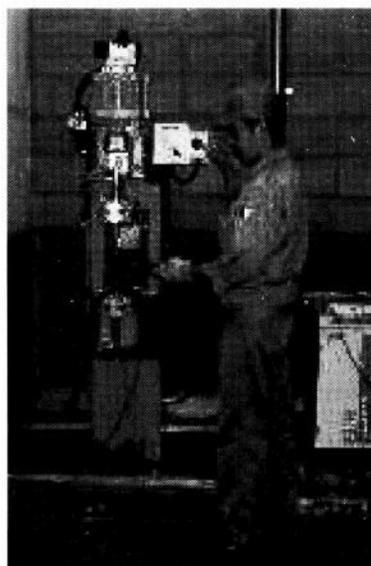
インバータスポット溶接機「NIDN-70-M10-F」

| | |
|-----------|-----------|
| 定格一次電圧 | 200V |
| 最大負荷時一次電圧 | 180V |
| 定格容量 | 70kVA |
| 最大入力 | 220kVA |
| 定格最大短絡電流 | 24,000A |
| 最大加圧力 | 10kN |
| 電流調整方式 | PWMコントロール |
| フトコロ深さ | 400mm |
| フトコロ間隔 | 200mm |
| 電極全ストローク | 70mm |
| 作業ストローク | 20mm |
| 概算重量 | 330kg |

電源：インバータ電源 ミヤチテクノス
「DC TECH IS-471B」

特徴・溶接電流モニタ機能を持ち、溶接の良否判定が可能です。

- ・1次定電流実効値制御，2次定電流実効値制御，2次定電力実効値制御，1次定電流ピーク値制御，定位相制御の5種類の制御方式が可能で安定した溶接品質を実現します。



〈インバータスポット溶接機〉

〈NIDN-70-M10-F〉

溶接電流計：(株)電元社製作所製

「WELDScope MODEL WS-80」

漏電ブレーカ：400A

自動車技術展

「人とくるまのテクノロジー展2001」

「21世紀のヒトとクルマの締結をカタチにする」をテーマに

当社の最新技術を出展

「人とくるまのテクノロジー展」が去る2001年5月23日(水)～25日(金)、パシフィコ横浜で開催されました。本展示会も1992年に出席社数74社、入場者数5,800名の規模で第一回目を開催して以来、今年で10周年を迎えました。

今年のテーマ“見て、触れて、体験する”展示会本来の原点に戻り来場者へ分かりやすく、未来技術や実用化された新技術等の製品も数多く展示掲載されました。

当社も10年連続の出展で、今年の出展社196社中、締結部品メーカーとしてはイワタボルト1社のみが運営事務局より表彰を戴きました。

一般には馴染みが薄い“ねじ”ですが、「21世紀のヒトとクルマの締結をカタチにする」をテーマに、機械の3要素のひとつとして製造業にはなくてはならない締結部品の『ねじ』新技術を展示しました。今回の出展社数は196社で、入場者数は30,836名をかぞえました。

イワタボルトは、最新技術をあわせて下記項目で展示・実演し注目を集めました。

- (1)代替クロメート皮膜 (6価クロムフリー)
- (2)A A ボルト (Angle～角度, Absorb～吸収)
- (3)S R ボルト (Spatter Remove)
- (4)U P S - F タイプナット (Uniform Pressure Spiral)
- (5)U P S - P タイプナット (Uniform Pressure Spiral)



●多数の見学者が来場



●締結技術を熱心に聴く来場者の皆さん

- (6)S L ボルト (Self Lock)
- (7)H T S ファスナー (Hexagon Tamper-resistant Socket head)
- (8)サーマガードコーティングシステム
- (9)ハイクリンチピアスナット
- (10)抜きっこ (ハンディー型強度測定器)

21世紀幕開けの自動車技術展でしたが、国家産業といっても過言ではない自動車関連企業が最新の技術を駆使した製品を所狭しとディスプレイにも力を入れて展示・実演を行いました。

当社も自動車産業におけるテーマ、軽量化・防錆・見栄えなど今後ともコストは言うまでもありませんが、永遠のテーマであるゆるみの問題など、締結のプロとしてお客様にご満足戴けますよう色々なご質問等お待ちしております。

(S O F I 課・新妻 信彦)

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 山形県山形市桧町 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
 ☎049 (244) 1671 (代表) FAX.049 (244) 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 神奈川県藤沢市湘南台 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 愛知県名古屋市中区野南町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 INDUSTRIAL CENTRE, 5-7 YUEN SHUN CIRCUIT, SHATIN, N.T. HONG KONG.
 ☎001-852-2649-9110 FAX.001-852-2646-6119
IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD.
 PART B, NO.39 BUILDING, 461 HUA JING ROAD, SHANGHAI WAIGAOQIAO FREE TRADE ZONE, P. R. CHINA ZIP 200131
 ☎001-86-21-5046-3037 FAX.001-86-21-5046-3038
IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD.
 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. LTD.
 NO.10 BENOI CRESCENT JURONG TOWN SINGAPORE 629973
 ☎001-65-266-3794 FAX.001-65-266-2115
IBK FASTENER MALAYSIA SDN. BHD
 No.2, JALAN PJS 11/3 BANDAR SUNWAY 46510 PETALING JAYA SELANGOR,MALAYSIA
 ☎001-60-3-56380215 FAX.001-60-3-56380218
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 USA INC. カナダ支店
 1199 RINGWELL DRIVE, UNIT B, NEWMARKET, ONTARIO L3Y 7V1 CANADA
 ☎001-1-905-953-9433 FAX.001-1-905-953-0167
IWATA BOLT MEXICANA, S.A. DE C.V.
 CALLE PROLONGACION. 610 COLONIA ALAMO INDUSTRIAL, GUADALAJARA, JAL. MEXICO CP 45560
 ☎001-52-33-3666-2370 FAX.001-52-33-3666-2373

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

イワタボルト株式会社