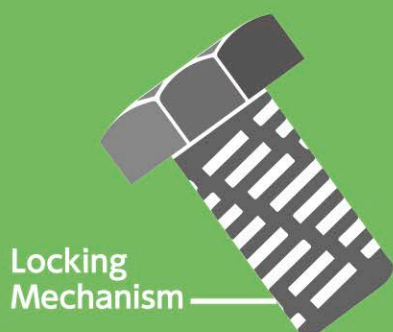
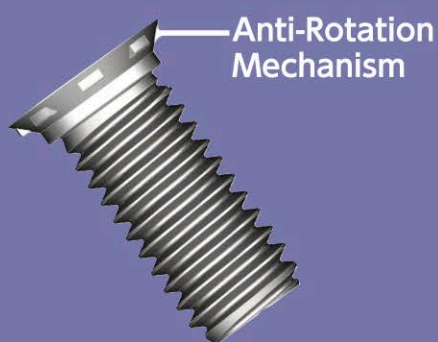


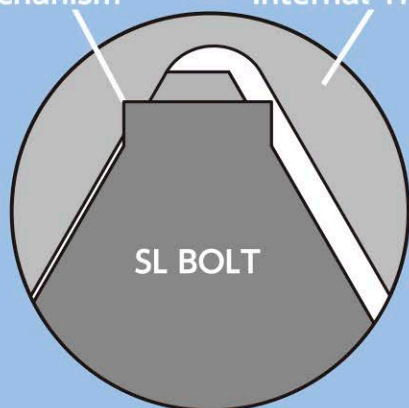
SL BOLT Self Lock Bolt



FF BOLT Flat Fix Bolt



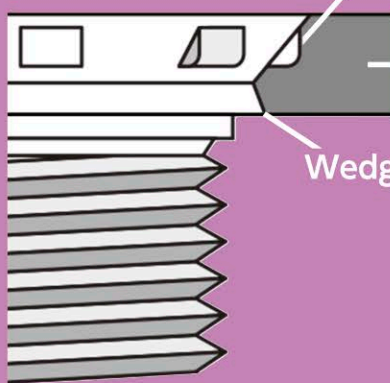
Locking Mechanism Internal Thread



Anti-Rotation Mechanism

Matching Material

Wedge Shape



- 1 AA ナットの紹介 (AA = Angle Absorb)
- 3 タッピンねじの軸力について
特性値からみた推定及び算出手法
- 6 株式会社リコー様より「2019 年度主要パートナー」継続認定
- 7 「IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD. AYUTTHAYA OFFICE」のご紹介
- 8 HONDA R & D AMERICAS, INC. 様にて
「ねじ勉強会・展示会」を開催
- 9 VIETNAM SUZUKI CORPORATION 様にて
「VA・VE 商品展示会及び、ねじ締結勉強会」を開催
- 10 常熟富士電機有限公司様にて「勉強会・展示会」を開催
- 11 株式会社 GS ユアサ様にて「VA・VE 展示会」を開催
- 12 第 46 回東京モーターショー 2019
～締結の未来, その先へ Made by IWATA BOLT～

表紙説明

イワタボルトが開発した、脱落防止機能を備えた戻り止めボルト〈SL ボルト〉と溶接出来ない材料にも取付けが可能なボルト〈FF ボルト〉の形状と性能を図案化したものです。詳しくはシグマ No. 137 の p.17 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 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。

AA ナットの紹介 (AA = Angle Absorb)

技術開発課 係長 澁澤 哲夫

1. はじめに

ナットを締め付ける作業現場では、締付けツールがまっすぐに入らない場合や、作業者の作業体勢が不安定な場合が多く見受けられます。これらの原因で、ナットが斜めに傾いたまま挿入されると、ボルトのねじ山とナットのねじ山が噛み込んでかじりを引き起こしたり、無理にねじ込むとねじ山の一部が損傷し、焼き付きを引き起こすことがあります。

当社オリジナル商品の AA ナットは、斜めに挿入されても案内部によってかじりの発生する角度以下に制限することで、ねじ山のかじりや焼き付きを防止するナットです。

ナット締結において、ねじ山のかじりや焼き付きでお困りの際は、是非ご検討をよろしくお願いします。

2. AA ナットの特徴

案内部により、挿入時の角度を制限し、ねじ山のかじりの発生を防止します。

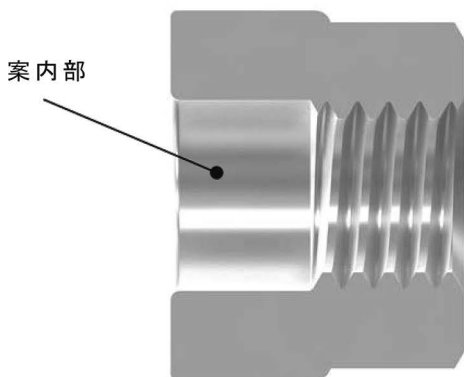


図1 AA ナット断面

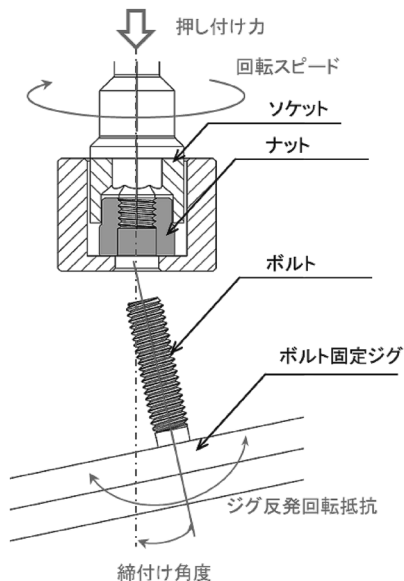


図2 AA ナット

- ・ねじ山のない平滑な内周面を持つ案内部によって、傾いたままナットがボルトに締め付けられることを防止します。

- ・案内部の内径と穴深さによって、ボルトとナットの相対角度を制限し、かじりの発生を防止します。

3. 評価試験結果 (M6)



[試験条件]

- ・試験機 : トルク試験機
自社製斜め締め試験ジグ
- ・回転スピード : 700rpm
- ・押し付け力 : 70N
- ・ジグ反発回転抵抗 : 0.8N・m
- ・締付け角度 (θ) : 4度~12度, 2度刻み

[試験試料]

- ・ナット : 六角ナット 2種
AA ナット
- ・ボルト : 六角ボルト M6

図3 斜め締め試験状態

ナット	評価	4 度	6 度	8 度	10 度	12 度
六角ナット 2 種	挿入	100%	80%	25%	10%	10%
	空転	—	20%	30%	90%	90%
	かじり	—	—	45%	—	—
AA ナット	挿入	100%	70%	60%	—	—
	空転	—	30%	40%	100%	100%
	かじり	—	—	—	—	—

※ボルトの仕様, 試験条件等によって試験結果は変わります

かじりが発生した条件

- ・標準ナットは, 締付け角度が8度でかじりが発生しています。
- ・AA ナットでは, いずれの角度においてもかじりの発生はありません。

4. さいごに

AA ナットは, かじりを未然に防ぐことから, かじりが生じたときの補修費用や, 補修対応にかかる時間の削減により, 作業現場で大きなコストメリットを生むことができます。

その他, 当社では様々な機能を持ったオリジナル商品を数多く揃えております。引き続き引き合いをお願い致します。

タッピンねじの軸力について

特性値からみた推定及び算出手法

技術開発課 主任 鈴木 弥生

〈はじめに〉

タッピンねじは、ねじ自身でねじ山を成形して締結するねじです。そのため、一般的にめねじと組み合わせて締結するおねじ部品のようにトルクと軸力の比例関係を利用した締結手法（軸力〇〇Nを発生させるために△△Nmのトルクで締める）ではなく、ねじ込みトルクと破壊トルクから、締付けトルクを設定して締結します。タッピンねじ締結では、軸力狙いで締付けを行うことは推奨していませんが、設計時に締結強度を確認したいとの要望を頂くことがあります。

今回は、タッピンねじの締結特性と、タッピンねじ締結で発生する軸力を推定する手法の一例をご紹介します。

〈タッピンねじの締結特性〉

1) トルク

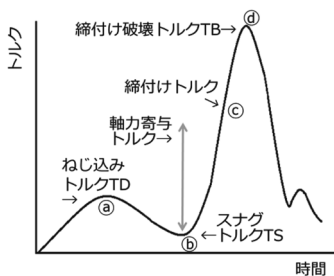


図1 締付け破壊トルク波形（貫通穴）

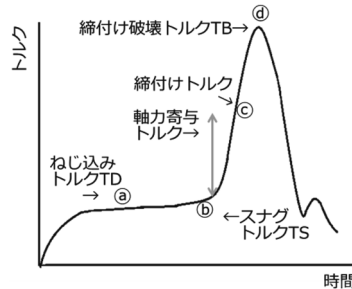


図2 締付け破壊トルク波形（袋穴）



図3 トルクアナライザー

図1、図2はタッピンねじを締付けた際のトルクの時間変位モデルです。タッピンねじは、相手材を貫通するか（図1）、しないか（図2）によってトルク波形が異なります。

貫通穴（図1）ではめねじを成形するためのねじ込みトルク(a)がかかり、成形終了後（貫通後）は徐々にトルクが低下し、ねじの座面が被締付け物に接触する着座後(b)、成形しためねじ又はおねじが破壊される(d)破壊トルクになります。袋穴（図2）では座面が着座するまでめねじ成形をし、成形しためねじをタッピンねじが通過するトルクが追加されるため、着座(b)まで徐々にトルクが上昇します。着座後は貫通穴と同様に破壊トルクに至ります。

タッピンねじでは、締付けトルク(c)からねじの座面が着座するスナグトルク(b)を差し引いたトルクが軸力に寄与するトルクになります。

2) 軸力（締付け力）

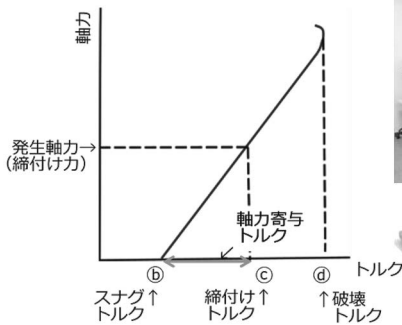


図4 タッピンねじのトルク軸力線図



図5 締付け試験機



図6 ロードセル

図4はタッピンねじを締付けた際のトルクと軸力のモデル図です。タッピンねじの軸力が発生するのは、ねじの頭部座面が被締付け物に着座したスナグトルク的位置から軸力が発生します。着座後は直線的に軸力が上昇します。

タッピンねじの軸力測定は、ロードセルを締結体に組込んだり（図6）、締付け試験機（図5）によって測定できますが、ロードセルの厚さ分のねじ長さを長くする必要があります。

3) 保持力

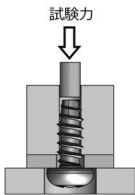


図7 保持力試験状態

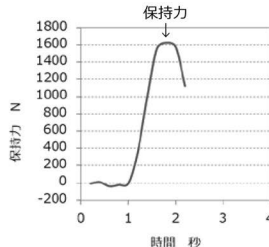


図8 保持力測定結果例



図9 万能試験機

保持力は、成形されたためねじ又はタッピンねじが軸方向に耐える最大の力です。

ねじ山のせん断力として算出も可能です。（式①）。

$$W_{ns} = \pi \cdot d \cdot L \cdot \tau_n \cdot \frac{\cos \rho \cdot \cos \alpha}{\cos(\alpha - \rho)} \dots \textcircled{1}$$

W_{ns} : 保持力、 ρ : 摩擦角度($\mu_{th} = \tan \rho$)、 μ_{th} : ねじ面摩擦係数 (= 0.15 仮定)
 d : おねじ外径、 α : ねじ山半角、 τ_n : めねじ材料せん断強さ、 L : 嵌合長さ

4) 結合力

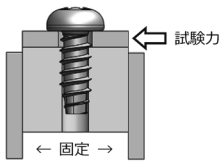


図10 結合力試験状態

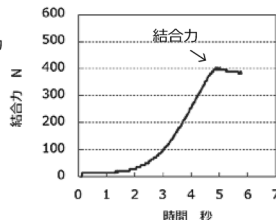


図11 結合力測定結果例



図12 結合力試験機

結合力はタッピンねじ締結体に軸直角方向の力を加えた際に被締付け物のずれが発生するまでの最大の力です。

被締付け物と座面、相手材との接触面摩擦と発生軸力からも推定できます。

〈タッピンねじの軸力の推定と算出〉

タッピンねじの軸力を実測するには、実際の締結状態と同じ条件にするため、ロードセルの厚さ分、試験用にねじ長さの長いねじを用意する必要があります。しかし、その対応が困難な場合に締結体の破壊モードから破壊時の軸力を推定して算出する方法をご紹介します。

I) めねじ破壊の場合

破壊時の軸力が保持力と等しいと仮定することで推定します。トルクアナライザーで締付け破壊試験を行い、測定したスナグトルク（着座トルク）、破壊トルク及び測定又は算出した保持力を破壊軸力として、図13のようにトルク軸力線図を作成します。トルクと軸力の関係式（式②）よりトルク係数を求め、締付けトルクにおける発生軸力を算出します。

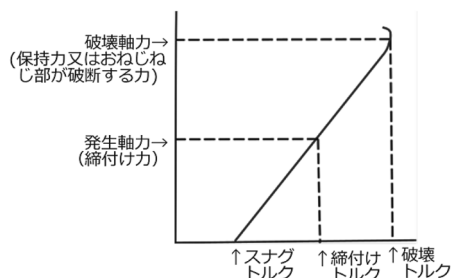


図13 タッピンねじのトルク軸力線図

$$T - TS = KdF \dots \textcircled{2}$$

T : トルク、 TS : スナグトルク、 K : トルク係数、 d : おねじ外径、 F : 軸力

II) おねじ破壊の場合

破壊時の軸力はおねじ軸部が破断する力と等しいとすることで推定できます。タッピンねじの引張強さを測定することは困難なため、推定値として算出します。経験からタッピンねじの引張強さはおおよそ600MPa～800MPaとし、破壊部面積をねじ谷径として破壊軸力を算出します（式③）。めねじ破壊の場合と同様にトルク係数、発生軸力を算出します。

$$F = R_m \frac{\pi}{4} d_3^2 \dots \textcircled{3} \quad R_m : \text{引張強さ、} d_3 : \text{おねじ谷径、} F : \text{軸力}$$

〈タッピンねじ締付けのばらつき〉

通常のボルトの締結では、締付けトルクと、トルク係数のばらつきによって発生する軸力にばらつきが生じます。タッピンねじでは、これに加えてスナグトルク（着座トルク）のばらつきが生じます。締結体の強度を確認する際は、軸力の下限值で締結体を保持できるか、最大値で破壊が生じないかの考慮が必要になります。

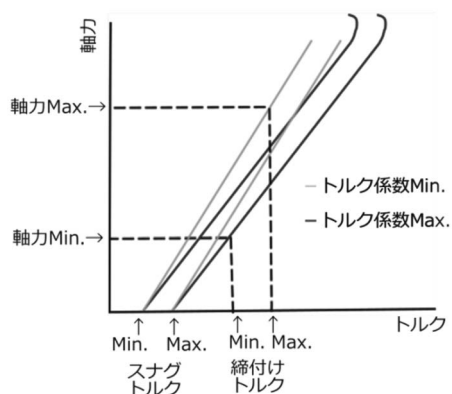


図14 タッピンねじ締結のばらつき

〈さいごに〉

タッピンねじ締結は軸力のばらつき要因が多く軸力狙いで締付けることが困難なことから、これについて言及することはほとんどありません。しかし、設計段階（特に新設計）では、被締付け物の強度が足りるか、嵌合長さをどれくらいにする必要があるかなどの締結特性が必要となる場合もあり、本稿が参考になれば幸いです。イワタボルトは多くの実績、試験により、安心して使用できる締結部品、設計手法をご提案いたします。

株式会社リコー様より「2019 年度主要パートナー」継続認定

湘南相模営業所 主任 清水 歩

2019 年 8 月 7 日(水)、株式会社リコー様グローバル購買本部より「2019 年度主要パートナー」認定証を、頂戴いたしました。

本認定は対象仕入先 167 社の中から 2018 年度の QCD 活動において、一定要件を満たす 61 社が認定されており、イワタボルトは本制度発足以来、継続認定を頂いております。

昨今、OA 機器業界を取り巻く環境が厳しくなっていく中でも、株式会社リコー様は、新規事業の強化、海外生産の強化、現調化の推進に積極的に取り組まれ、業界屈指の生産体制を堅持しております。

そういった環境の中、イワタボルトの関連各拠点においては、(株)リコー様の生産活動に対し、品質、納期、現調化推進の積極的な協力を継続するとともに、製品開発への提案活動に取組み、より信頼されるパートナーとして評価頂けるよう、各拠点間での連携を一層強化して参ります。

今後も、品質・価格・納期に優れた部品を供給し続けることで、お客様のお役に立てるよう、国内・海外グローバルでの協力体制を展開していく所存で御座いますので、より一層のご愛顧とお引き立てを賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。



「IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD. AYUTTHAYA OFFICE」の御紹介

IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD. AYUTTHAYA OFFICE
Assistant Sales Engineering Manager 若原 貴是

拝啓 貴社益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は、格別なるご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

お取引様の絶大なる御支援の下にイワタボルトは、2019年5月21日(火)より、タイ・アユタヤ地区へ、営業事務所である分室を開設させて頂きました事を深く感謝申し上げます。

また、タイ・アユタヤ分室でも、弊社取り扱い商品、開発商品を御紹介出来る展示室も整っております。是非、当社看板を目印にお越し頂きたく、御案内申し上げます。

タイ・バンコクから北のエリア、アユタヤ、サラブリ、パトゥンタニ地区の営業強化をし、サービス面での満足度向上を引続き図って参ります。今後とも一層のお引立て賜りますようお願い申し上げます。

敬具



●若原 ASEM (左) とアユタヤ分室の所員

HONDA R&D AMERICAS, INC. 様にて「ねじ勉強会・展示会」を開催

IWATA BOLT USA, INC. オハイオ支店
Branch Manager 長野 修司

2019年7月31日(水)、Honda R&D Americas, Inc. 様にてねじの勉強会・展示会を開催させて頂きました。

Honda R&D Americas, Inc 様は、北米地域に、カナダを含め、カリフォルニア、サウスキャロライナ、フロリダ等で活動されています。その内、今回展示会・勉強会を開催させて頂きましたオハイオ州レイモンドにあるR&Dでは、ライトトラックのリッジライン、パイロット、オデッセイ、アキュラブランドのTLX、MDX等の4輪車やパワースポーツの開発が行われており、北米の開発業務の中心的存在となっています。

勉強会では、「会社紹介」、「ねじについて」、「ねじの製造工程」、「ねじの設計」、「CGによるイワタパテント商品紹介」のプレゼンテーションを行いました。また、最後に、ねじの禁止事項から10項目を選び、Q&A形式による「ねじの禁止事項」のプレゼンを行いました。後日、頂いたこの勉強会・展示会の社内アンケートでは、“このQ&A形式により高強度ボルトの注意事項への理解が深まった”等のコメントを頂きました。今後も、参加者の方々が、楽しみながら理解の深まるようなプレゼンテーションを実施していきたいと思います。

イワタボルトは創造提案型企业として、今後もこのような勉強会・展示会を開催し、VA・VE提案に積極的に取り組み、お客様のニーズにお応えしていく所存です。

最後になりましたが、今回の展示会・勉強会開催にご尽力頂いた石川シニアチーフアドバイザー、Joshua Morrow マネージャー、またご来場頂いた延べ70名の参加者の方々に厚く御礼申し上げます。

今後ともイワタボルトをご愛顧賜ります様お願い申し上げます。



●説明を行う長野 BM（前方スクリーン右）

VIETNAM SUZUKI CORPORATION 様にて 「VA・VE 商品展示会及び、ねじ締結勉強会」を開催

IWATA BOLT SINGAPORE PTE LTD
Branch Manager 向田 圭太

2018年9月14日(金)VIETNAM SUZUKI CORPORATION 様にて、VA・VE 商品展示会及びねじ勉強会を開催させて頂きました。

VIETNAM SUZUKI CORPORATION 様はベトナム・ホーチミン近郊にて2輪及び4輪完成車を生産されております。私どもはベトナムに拠点を持っておりませんが、シンガポールが展開地域として同社を含む各社に輸出販売と定期的な営業活動を行っております。

今回は購買部門を通じて開催の機会を頂き、オリジナル商品を中心としたVA、VE提案事例の展示、並びに「会社概要案内」「ねじの製造方法」についてプレゼンテーションを実施したところ、エンジニアリング部門や品質管理部門など多数の方々にご参加下さいました。皆様からはアースボルト、SRボルト、タッピンボルトなど自動車を中心に採用される当社のオリジナル製品や緩み止め機能の対応製品に関心をお寄せ頂いております。

これをきっかけに新たなお引き合いを頂けるよう日々確認を進めて参りたいと思います。

末筆になりますが、このたびご多忙にも関わらずこのように貴重なお時間を賜りましたお客様の関係者各位にはこの場を借りて厚くお礼を申し上げます。



●展示会で説明する向田 BM (右)



常熟富士電機有限公司様にて「勉強会・展示会」を開催

岩田螺絲(上海)有限公司
Sales Engineering Manager 柴田 晴喜

2019年10月31日(木)、常熟富士電機有限公司 様(日本名=富士電機株式会社 様)にて、「ねじ勉強会及び展示会」を開催させて頂きました。

常熟富士電機有限公司 様は、中国江蘇省常熟市に所在し、電磁接触器とサーマルリレーの製造・販売をされております。

今回、勉強会では「ねじの製造」のご説明をさせて頂きました。日頃、生産ラインで実際発生している問題やねじの締結についての質問が多数あり、回答・提案説明をさせて頂きました。

展示会では、当社のオリジナル商品を中心に展示を行い、商品の機能・開発力・技術力をPRさせて頂きました。

中国富士電機グループである富士電機(中国)有限公司 様、無錫富士電機有限公司 様、上海電気富士電機電気技術(無錫)有限公司 様からもご参加いただき48名来場、大人数での開催でしたが、今後は部署毎での開催、定期的に勉強会・展示会の開催を進めて行き、お客様に「今、最善のねじ」をご紹介・提案をして参りたいと思います。

最後に、ご多忙の中、貴重な機会を頂きました山田総経理様、各関係部署の皆様、並びにご来場頂きました皆様方へこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。



●「ねじの製造」について説明する柴田SEM(前方・中央)



●勉強会の様子



●展示会の様子



●オリジナル商品を説明する齋藤営業員(右側)

株式会社 GS ユアサ様にて「VA・VE 展示会」を開催

SOFI 課 主任 坂本 達紀

2019 年 3 月 13 日(水)株式会社 GS ユアサ様京都本社にて VA・VE 商品展示会を開催させて頂きました。(株)GS ユアサ様は主に自動車用・産業用各種電池、電源システム、変電設備、照明機器、紫外線応用機器、その他電気機器の製造・販売を行っております。

なかでも自動車・二輪車用の鉛蓄電池・バックアップ電源システムや無停電電源装置のシェアは世界トップクラスを占めております。また今後、大幅な需要増加が見込まれます車載用リチウムイオン電池事業においても積極的な研究開発に取り組まれております。

今回の展示会におきましては、「締結に関わるトータルコストの削減」をテーマに弊社オリジナル商品を紹介させて頂きましたが、設計・技術部門を中心に 40 名を超える多くの方々にご来場頂き、ねじ締結に関する問題点や疑問点など、貴重なご意見・要望を賜りました。ピアスナット・FF ボルトの実演コーナーでは、今後の軽量化に伴う、高張力鋼板・アルミ材の多様化で部品溶接に代わるアイテムとしてご質問を多く賜りました。

これからもイワタボルトは創造提案型企业として、更なる開発力・技術力・品質向上に努め、VA・VE 提案活動に取り組み、お客様の多様なご要望にお応え出来るよう、精進して参ります。何卒ご愛顧賜りますようお願い申し上げます。

最後にご多忙の中、貴重な機会を頂きました(株)GS ユアサ様の各関係者様並びにご来場頂きました皆様へこの場を借りて厚く御礼を申し上げます。



●展示会の様子



●オリジナル商品を説明する坂本主任

第 46 回東京モーターショー2019

～締結の未来, その先へ Made by IWATA BOLT～

富士営業所 統括所長 荒木 秀克

2年に一度開催される国内最大のクルマの祭典『第46回東京モーターショー2019』が、10月23日(水)～11月4日(月)までの13日間に亘り、東京ビッグサイトとお台場周辺エリアにて開催されました。今回の東京モーターショーは、「OPEN FUTURE」をテーマに、未来のモビリティ社会を体感して貰おうと総勢192の企業・団体が参加。

東京ビッグサイトに加え、MEGA WEB、シンボルプロムナード公園等にも会場を広げ、国内外の自動車・部品メーカーだけでなく、パナソニックやNTTなどの異業種も出展し、自動運転技術や次世代モビリティ、更には未来の暮らしを変え得る各種新技術の数々が披露され、ドローンショーやe-モータースポーツをはじめとする様々なイベントが行われました。主催する日本自動車工業会の豊田章男会長が、「来場者100万人目標」を掲げ注目を浴びていましたが、実際の来場者数が130万900人と前回の77万1200人を大幅に上回り、大盛況の内に幕を閉じております。

CASE(つながる・自動運転・シェア・電気自動車)やAI(人口知能)など、業種を超えて交わるテクノロジーの目覚ましい進歩により、クルマの可能性は、想像を上回るスピードで膨らみ続け、ビジネスチャンスも拡大しています。そんな中、当社も「締結の未来, その先へ Made by IWATA BOLT」をテーマに、最新の開発商品並びに環境・安全・信頼に繋がる締結部品を取り揃え、出展致しました。

以下に、今回展示した製品の特長と採用事例をご紹介します。

《新製品》

(1) AA ナット (ねじ山のかじり・焼付き防止ナット)

(Angle Absorb nut) 【M6～M10】

横締め等の不安定な締付け作業で、相手ボルトに対し傾いてねじ締めされる様な場合、ねじ山のかじりや焼き付き等の問題が発生し易くなります。AA ナットは、ガイド部の特殊円筒部によりボルトのねじ山とナットのねじ山が噛み込むことなく、空転を続ける事で焼き付きを防止し、締付け可能な角度に修正する事により問題無く締結する事が可能です。

(2) AP ボルト (挿入性向上・ねじ山のかじり防止ボルト)

(Adjustment Point bolt) 【M3～M12】

締結を行う際の作業体勢が不安定で、締付けるボルトが相手めねじに対して傾いて挿入されるような場合、ねじ山のかじりや焼き付き等の問題が発生し易くなります。AP ボルトは先端に特殊テーパ形状の案内ねじ山と、案内ねじ山から連続した先端案内部が形成されており、これによりナットねじ山への引っ掛かりを抑制し、めねじの内径に沿って案内される為、斜めに

挿入された場合でも傾き角度を補正しながら締め付けられるボルトです。

(3) FFT ボルト (薄板用かしめボルト)

(Firm Fix for Thin sheet) 【M5～M8】

近年、部品の薄肉化が進み、従来のかしめボルトや溶接ボルトでは固着が困難な状況になっております。FFT ボルトは、座面の特殊な突起と段部により、薄板へのかしめ固着における高トルクでの締め付けを可能にするボルトです。ねじサイズでは、M6 で板厚 0.6mm～0.8mm の金属板に使用可能です。

(4) オリジナル樹脂用タッピンねじ ITP シリーズ

(IWATA BOLT Tapping screw for Plastic) 【3mm～6mm】

ITP シリーズはガラスを多く含有する樹脂材専用のタッピンねじとして開発されました。

年々強度 UP と軽量化の為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。相手樹脂材とガラス含有量により、TYPE-1・TYPE-2・TYPE-JS の 3 タイプを揃えており、用途に合わせて特殊ねじ山形状により樹脂割れを防止。低いねじ込みトルクと高い破断トルクを有し、作業性・信頼性の向上が図れます。

(5) サーマガードコーティングシステム

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、耐異種金属腐食に抜群の効果を発揮する表面処理です。サーマガード（G980）の耐熱性能：450℃ 迄・耐塩水噴霧試験 2,000h 以上が可能です。

(6) ピアスナット G 型【厚板・高張力鋼板用ナット】

従来のピアスナットでは厚板用（HN-L 型）でも適用板厚は 4.0mm までしか対応できませんでしたが、G 型ピアスナットは適用板厚 6.0mm～11.0mm までかしめることが出来ます。従来のピアスナット同様に鋼板・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込み型カシメナットです。

プレス工程に組込む事で、ナット取付けの自動給装・多数個同時取付け・無人化が可能となり、溶接ナットに比べ仕掛か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。

種類	KP 型	サイズ：M4～M8	相手板厚 t0.6～t2.0
	HN-L 型	サイズ：M5～M12	相手板厚 t2.1～t4.0
	G 型	サイズ：M14	相手板厚 t6.0～t11.0

《工数低減商品》

(1) 座面アースボルト

SL ボルトのねじ部アース機能を利用し、頭部座面に円周状のリング突起を追加する事により、締め付けるとねじ部と座面部の両方で相手塗装を剥離し、ボルトを介して電気導通を取る事が

出来ます。HV・EV 車のバッテリーやハーネス等電気関連部位や、二輪車の電子部品等、マスキング等をして塗装がのらない様にしていた電気導通が必要となる部位に採用されています。

(2) アースナット

フランジ部に設けられた切欠きによって相手塗膜を剥離し、UPS ナット P タイプの緩み止め機構がめねじに強接触する事を利用して電気導通を取る事を目的に開発された当社オリジナルのアースナットです。アースボルトと同様、マスキングが廃止出来るので工数削減が図れ、HV・EV 車のバッテリーやハーネス等電気関連部位に使用出来ます。

《軽合金用タッピンねじ・ボルト》

(1) ITM (IWATA BOLT Tapping screw for Magnesium) 【1.4mm~2mm】

ITM はマグネシウム材への締付けを前提に開発された、特殊なねじ山とピッチ・ねじ山成形部を有する精密用タッピンねじです。

(2) ITAL (IWATA BOLT Tapping screw for Aluminium) 【3mm~5mm】

ITAL は主としてアルミニウム材への締付けを前提に開発された、特殊なねじ山とピッチ・ねじ山成形部を有するタッピンねじです。

(3) タッピンボルト 【M5~M8】

アルミニウム・マグネシウム等の軽合金用に開発された、めね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事が可能です。アルミニウム等の鋳抜き穴部への直接締結が可能な為、めねじ加工（タップ）工程の廃止による大幅なコスト低減が図れます。

《安価な緩み止め製品》

(1) SL ボルト (Self Lock bolt)

【緩み止め・脱落防止・M1.7~M10】

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為、低コスト。塗装剥離機能も有し、アースボルトとしての採用実績もあります。最近では精密タイプも追加され自動車用に最も採用されています。

(2) UPS ナットー P タイプ (Uniform Pressure Screw nut - Ptype)

【安価な緩み止めナット・M5~M14】

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形戻り止めナット。特殊ねじ山と計算された累積ピッチ誤差により、製造時に緩み止め機能を持たせる為、バラツキが少なく安定した緩み止め性能を有します。

《ハイテンション鋼板用製品》

(1) HS 溶接ボルト (Weld bolt for High Strength steel sheet)

【M6～M10】

HS 溶接ボルトはハイテンション鋼板に対する溶接問題を解決する為に開発されました。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、溶接の信頼性向上・溶接位置の精度向上を図る事が可能です。採用部位は車体部品・シートフレーム部品等です。

(2) IHT (IWATA BOLT High strength Tapping screw)

【部品点数・工数削減】

IHT はハイテンション鋼板への直接締付けを可能にしたタッピングねじです。従来のタッピングねじでは硬さ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。

《カシメ製品》

・FF ボルト (Flat Fix bolt)

【カシメ工法・工数削減・CO2 削減・M2.5～M8】

カシメ工法の為相手材を選ばずに固着し、溶接出来ない材料にもボルト取付けが可能です。又プレス機で加工が出来る為、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。ハイブリッド車や電気自動車の電極部品・ハーネス部品等に多く採用され、注目されています。

《盗難防止用製品》

・HTS ファスナー・ITR ファスナー 【M3～M10】

近年、自動車部品の盗難防止・防盜法対応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。リセス形状は、ねじサイズと締め付けトルク及び用法によって使い分けします。二輪車のキーシリンダー部やブラックボックス等に採用されています。

《作業性向上製品》

(1) AA ボルト (Angle Absorb bolt) 【M5～M10】

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付け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。

(2) NCR (Non cam out Cross Recess fastener)

十字穴付ねじは、トルクを加えた時に十字穴とドライバビットの相対的な滑りによるビットの浮き上がり現象、いわゆるカムアウトが作業に悪影響を及ぼします。またカムアウトによ

る十字穴の破損（リームアウト）は、締付けは勿論、戻し作業を不可能にします。そうした問題を解決する NCR は安定した作業と信頼性を発揮するカムアウト防止リセスです。

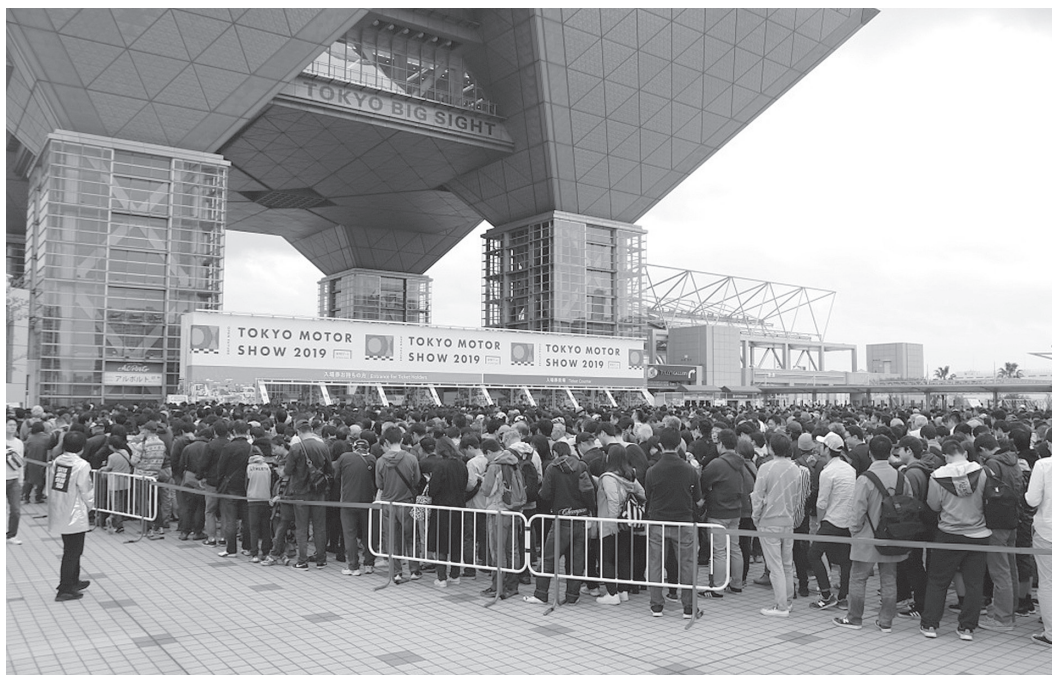
当社は、創造提案型企业として設計から VA・VE までお客様のニーズに積極的に取り組み、「Made by IWATA BOLT」をスローガンに、環境・品質・コストに優れた製品を常にご提供させていただきますとともに、今後もお客様のもとでの展示会・勉強会を通じて、より一層お役に立てるよう取り組む所存です。

クルマの今後の進化に合わせ「必要とされるとき、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”」をご提案していくと共に、求められる製品の開発と技術力の更なる向上を図り、お客様に安全と安心を提供して参ります。

今後とも、より一層のお引き立てを賜りますよう、宜しく願い申し上げます。



●多くの方々に来場いただきました（当社ブース）



● 第46回東京モーターショー（東京ビックサイトにて）



● 開発商品について説明する荒木統括所長（富士営業所）

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 (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

タイ工場 700/834 MOO6 AMATANAKORN INDUSTRIAL
ESTATE T.NONGTAMLUENG, A. PHANTHONG
CHONBURI 20160 THAILAND
TEL 66-38-185-595 FAX 66-38-185-599

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 福島県郡山市安積荒井一丁目 115
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 42-25
TEL 0268 (26) 1295 (代) FAX 0268 (26) 1259

群馬営業所 〒370-3524 群馬県高崎市中央町 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 神奈川県厚木市下荻野 534 番地
TEL 046 (241) 7021 (代) FAX 046 (241) 7023

富士営業所 〒417-0061 静岡県富士市依法 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 50 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 〒510-0971 三重県四日市市南小松町 2670-15
TEL 059 (329) 6731 (代) FAX 059 (329) 6732

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

広島分室 〒731-0124 広島県広島市安佐南区大町東 3-17-10-104
TEL 082 (877) 2815 (代) FAX 082 (877) 2818

福岡営業所 〒824-0068 福岡県行橋市大字延永三反田 74-3
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 2-4-3
TEL 0942 (45) 3451 (代) FAX 0942 (45) 3452

IWATA BOLT HONG KONG CO., LTD. (香港)
UNIT 4, 8/F., BLOCK A, NEW TRADE PLAZA, 6
ON PIN STREET, SHATIN, N.T. HONG KONG.
TEL 852-2649-9110 FAX 852-2646-6119

IWATA BOLT (SHANGHAI) CO., LTD. (上海)
PART B, NO.39 BUILDING, 4611 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 A2 NO.29 ZHONG HUAN BUILDING, 369
LUSHAN ROAD, SUZHOU, JIANGSU PROVINCE,
P.R. CHINA ZIP 215129
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 ZIP 430056
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 86-755-6113-6138

IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD. (タイ)
700/834 MOO6 AMATA CITY CHONBURI
INDUSTRIAL ESTATE T.NONGTAMLUENG, A.
PHANTHONG CHONBURI 20160 THAILAND
TEL 66-38-185-595 FAX 66-38-185-599

IWATA BOLT (THAILAND) CO., LTD. AYUTTHAYA OFFICE (アユタヤ分室)
139 MOO 3 THAVORNKANLAPACHAIBD, 2ND FLOOR,
ASIA BANGPAIN ROAD, T.KLONGSUANPLU
A.AYUTTHAYA AYUTTHAYA 13000 THAILAND
TEL 66-35-930-646 FAX 66-35-930-647

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]
TAMAN PERINDUSTRIAN JAYA, NO.5 JALAN
PJU1A/8(TPJ2), ARA DAMANSARA 47301
PETALING JAYA, SELANGOR MALAYSIA.
TEL 60-3-78438801 FAX 60-3-78438804

PT. IWATA BOLT INDONESIA [インドネシア]
JL. KENARI II BLOK G1A NO.8 DELTA SILICON 5
LIPPO CIKARANG BEKASI 17550 INDONESIA
TEL 62-21-2961-7881 FAX 62-21-2961-7883

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. [メキシコ本社]
CALZ. LAZARO CARDENAS NO.493-B3
COLONIA FERROCARRILES GUADALAJARA
JALISCO CP44440 MEXICO
TEL 52-33-3666-2370 FAX 52-33-3666-2373

IWATA BOLT MEXICANA, S.A. DE C.V. [ケレタロ支店]
CARRETERA QUERETARO-SAN LUIS POTOSI
NO.24000-B4 SANTA CATARINA, QRO CP76220
MEXICO
TEL 52-442-325-6265 FAX 52-442-325-6254

— ISO14001 認定企業・ISO9001 認定企業・ISO/IEC17025 認定企業 — URL <http://www.iwatabolt.co.jp/> —

イワタボルト株式会社