

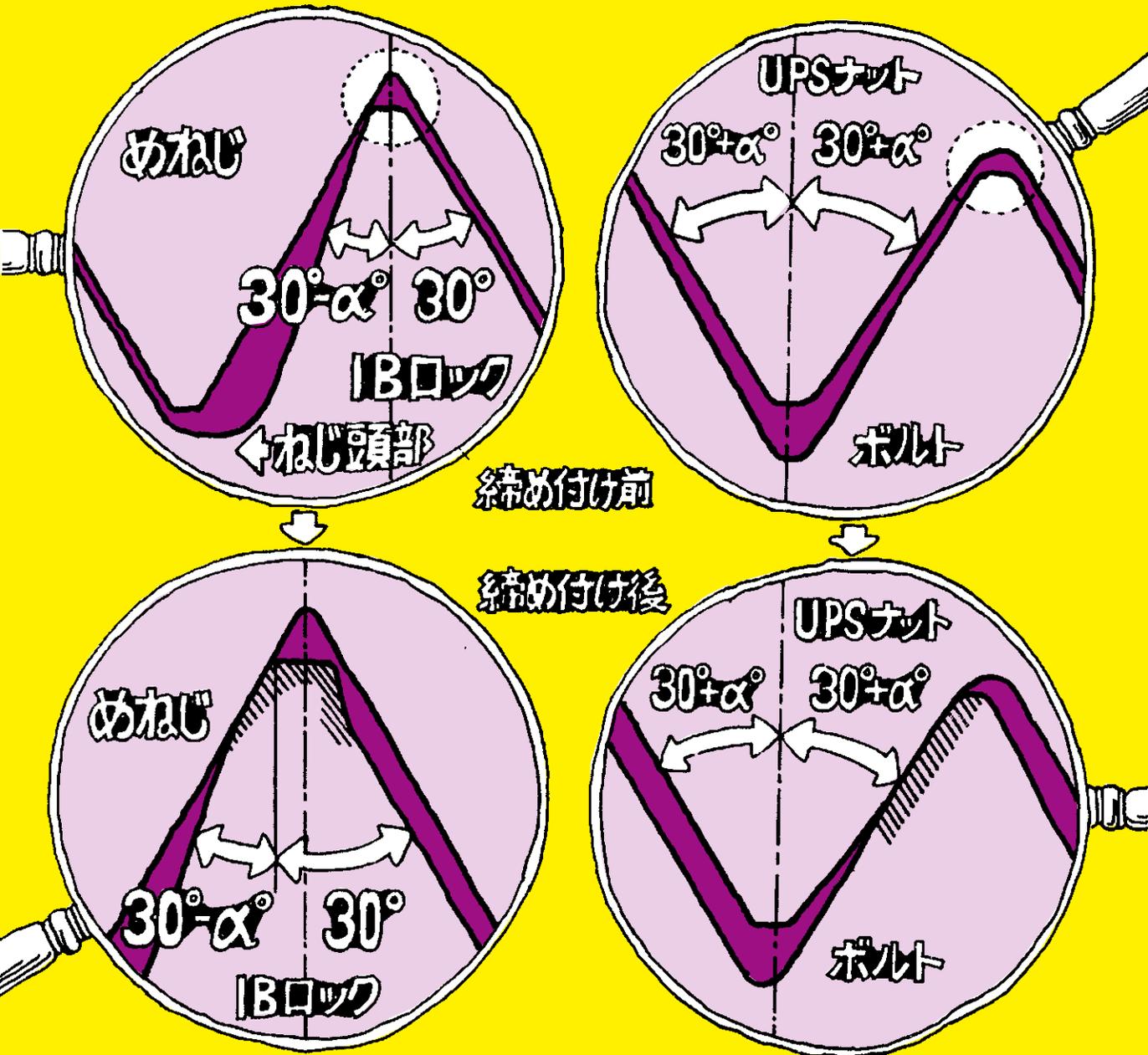
需要家のためのIBニュース

sigma

2011.7

シグマ

No.117



【IB】イワタボルト®

- 1 品質 環境事故防止活動の推進とお願い
- 7 新オリジナル商品 3商品の紹介
「座面アースボルト」, 「カムアウト防止ねじ」,
「小径SLねじ」
- 11 タチエス様海外2工場より QCD 賞を受賞
- 12 HONDA メキシコ様より最高賞の表彰をうける
- 13 クロダニューマテイクス様より最優良表彰
- 14 今仙電機製作所様より VA・VE 活動で感謝状
- 15 第20回自動車技術展
「人とくるまの未来を創る Made by イワタボルト」を
テーマに最新締結技術と採用事例を紹介
- 18 イワタボルト技術開発課 IB ラボの試験所認定機関の
変更
- 20 平成23年度新入社員入社式
新卒8名と中途7名が入社, 今後の活躍に期待
- 21 「湘南相模営業所」新築で地鎮祭
藤沢営業所と厚木営業所を統合へ
- 20 全世界の昨年自動車生産は25.8%増

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 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。

品質 環境事故防止活動の推進とお願い

責任者 品質管理課 渡辺篤典

発表者 品質管理課 吉田直人

日頃は、当社の品質環境管理活動にご協力いただきまして誠にありがとうございます。本日は品質 環境事故防止活動の推進とお願いというテーマで発表させていただきます。

本日の題目は、このような内容となっております。

1. 品質・環境に関するお願い事項
2. 品質・環境データの保証状況、検査成績書免除
3. 当社関連品における品質・環境データ取得のための試験について
4. その他のお願い事項
5. まとめ

はじめに品質・環境に関するお願い事項ですが、以下の5項目をお願い事項として挙げさせていただきます。

- 1-1. 混入クレームの削減 全数検査（画像選別）
- 1-2. 重大事故防止活動の推進
- 1-3. 非熱処理品の最大歪率80%以上の製品の応力除去焼鈍し処理（水素割れ未然防止）
- 1-4. 非熱処理品の十字穴付き六角アプセットボルトの焼鈍材の使用（硬引き材のリスク回避）
- 1-5. 品質保証について

それでは混入クレーム削減のお願いについて説明させていただきます。

当社の現状ですが、クレーム件数は2009年度を100とすると2010年度は123%と増加しています。そのなかでも混入クレームが多発している状況です。

不良要因別で見ますと、クレーム要因の80%が数個の混入クレームとなっております。クレーム件数を減少させる為には混入クレームの削減が必要です。

混入クレームには異品、未加工品、加工不良品の混入があります。

当社社内の混入防止活動としまして、5Sの徹底、残留品の確認方法ルール化、混入防止チェックシートによる工程確認、画像選別を対策として取組み、混入クレーム撲滅を目指しております。

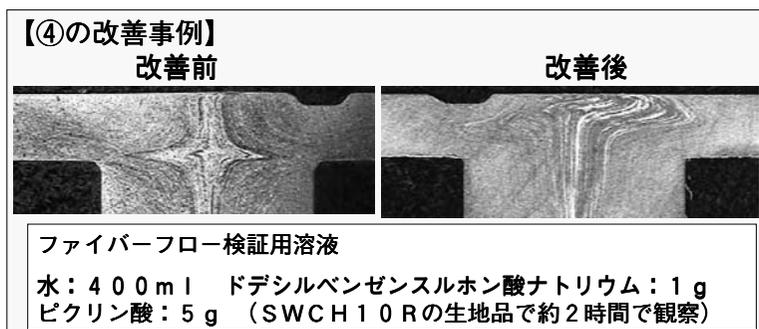
協力工場様に全数保証のお願いです。品質は工程で作り込むことが前提ですが、クレーム件数の80%が混入クレームで特に海外でのクレームは時間・費用ともに膨大に発生してしまいます。対策として、協力工場の皆様に5Sの徹底、画像選別など最善の流出防止策を年内までお願い致します。

次に重大事故防止活動のお願いです。今回は、特に頭部破損事故防止について説明致します。重大事故防止のため協力工場様に初物時、受入検査などでファイバーフロー・打撃試験・締付テストの要求をしております。

ファイバーフロー検証の対象部品として、首下RがJIS規格未満のもの、圧造品で頭部形状が六角を除いた非円形の製品、圧造した首下を切削した製品、頭部高さが軸径の1/3未満のもの、頭部外径が軸径の3倍以上のもの、すねこみ比が3.5倍を超えるもの、トラス頭のM4、M5ねじとなっております。ファイバーフローの判定基準ですが、4つあります。①左右対称であること、②座屈がないこと、③ファイバーフローが切れていないこと、④ファイバーフロー折れ曲り部が頭部高さの1/3地点以下であってはいけません。

ファイバーフロー判定基準

- ①左右対称であること（写真上、左右対称の製品）
- ②座屈がないこと
- ③ファイバーフローが切れていないこと
- ④ファイバーフロー折れ曲り部が頭部高さの1/3地点以下であってはならない



ファイバーフローの改善事例ですが、ファイバーフロー改善前はファイバーフロー折れ曲り部が座面側にあり危険な状態です。改善後はファイバーフロー折れ曲り部が頭部側にあり問題ありません。当社ではファイバーフロー検証用溶液として、水、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ピクリン酸を混合した溶液に試料を浸しています。SWCH10Rの生地品が約2時間で観察ができます。

打撃試験ですがタッピンねじの場合はJIS B 1055タッピンねじ、ボルトの場合はJIS B 1051炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質によります。

締付けテストですが、対象部品はタッピンねじ、精密用十字穴付小ねじの全製品が対象となります。判定はばね座金を使用して、鉄板に締付け、48時間以内に頭飛びが無い事を確認します。

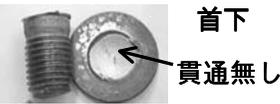
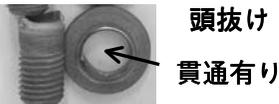
次に非熱処理品で最大歪率80%以上の製品の応力除去焼鈍し処理（水素割れ未然防止）について説明させていただきます。最大歪率についてですが、最大歪率とは、材料径から最大製品径に冷間加工する時に増加する面積の割合のことで最大製品径又は最大加工径と材料径がわ

かれば公式によって算出できます。

水素割れについて説明致します。水素割れにつきましては、色々な解釈がありますが、当社では低強度材で起こる水素による材料劣化のことを言います。高強度では遅れ破壊となります。水素割れの検証事例を紹介致します。試料ですが材質 SWCH10R, 強度区分4.8, 最大歪率が82%, 頭部径Φ20mm, 頭部厚さ2mm, ねじ部形状がが首下からねじ先までフライス加工された小判型のボルトを使用し、塩酸浸漬による水素吸蔵条件で水素割れを検証しました。

塩酸浸漬し、24時間経過後に引張試験を実施し破断状態を確認しました。通常品の破断荷重は24,552N, 破断位置は頭部が薄いので頭抜けになり、問題ありません。塩酸浸漬品の破断荷重は下がり20,641Nで首下で破断し、頭飛びが発生していますので破壊モードとして不合格です。頭飛びの原因を確認するためにナットを締付け、内部を確認しました。通常は37N・m, 頭抜けで破損しますが、塩酸浸漬品は31N・mで破損、内部はファイバーフロー折れ曲り部に水素が集中し起点になり割れが発生しています。

**・水素割れ改善検証
応力除去焼鈍し処理**

	通常品	応力除去焼鈍し処理
塩酸浸漬	有	有
熱処理	無	有
硬さ	201HV	162HV
引張り荷重	20,641N	23,307N
引張り破断位置	 首下 貫通無し	 頭抜け 貫通有り
締付けトルク	31N・m	35N・m
内部状況	 割れ	 割れ無し

水素割れ改善検証として応力除去焼鈍し処理をしました。改善品は塩酸浸漬したボルトと比較して硬さが柔らかくなっています。引張荷重は高くなり、首下で破断していません。また、締付け破断トルクも高くなり内部に割れが無いのがわかります。

以上の結果から、非熱処理品の最大歪率80%以上の製品は水素割れの危険がありますので、応力除去焼鈍し処理をして事故防止をするようお願い致します。

次に非熱処理品の十字穴付き六角アプセットボルトの焼鈍材の使用（硬引き材のリスク回避）について説明致します。硬引き材のリスクを回避する為、非熱処理品で十字穴付き六角アプセットボルトの焼鈍材の使用をお願い致します。硬引き材のリスクは硬引き材を使用して頭部形状の最大歪率が高い製品をつくると生地品でも締付け条件で、事故の可能性があり

ます。

硬引き材のリスクの検証事例を紹介致します。試料ですが十字穴付六角アプセットボルト M6，材質は SWCH10R の硬引き材，強度区分4.8，材料の引張強さ $600\text{N}/\text{mm}^2$ ，3価クロメート化成皮膜処理をした試料になります。また，寸法は q 寸法で規格中央付近で合格し，首下 r，h 寸法ともに合格しております。リスクとして材料の引張強さが高いことがあげられます。

ファイバーフローを観察した結果，ファイバーフローは左右対称で切れていませんが，十字穴底付近で密集し，過酷な状況になっているのがわかります。

硬さの測定結果ですが，強度区分4.8のボルト硬さ規格は $130\sim 220\text{HV}$ になります。

測定結果は十字穴底付近で加工硬化影響もあり 332HV あります。ただし，ボルト規格対象外の測定箇所です。軸部は 206HV で合格ですが，規格上限側にあります。

引張試験は強度区分4.8のボルトの最小引張荷重規格は $8,440\text{N}$ ですが，試験方法は JIS 通りではなく限りなく首下に近い箇所から引張ったイジワル試験を行いました。測定結果は通常品で $13,500\sim 14,000\text{N}$ です。異常品は $7,500\text{N}$ ，首下で破断しています。ボルトを所定のトルクで締付け，24時間経過後，48時間経過後に増締めを行い観察しました。試験本数50本に対し，2本で遅れ破壊を確認しました。

・引張試験

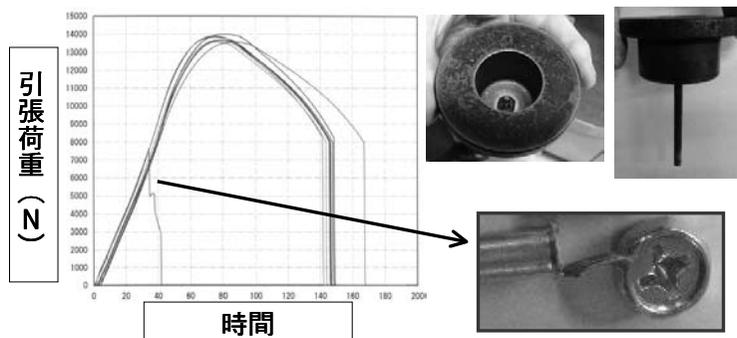
強度区分4.8ボルト最小引張荷重規格：8,440N

試験方法：JIS通りではなく限りなく首下に近い箇所から引張ったイジワル試験

測定結果(n=10本) 通常品—13,500~14,000N

(引張強さ換算— $671\sim 696\text{N}/\text{mm}^2$)

異常品—7,500N 首下で破断



改善検証として材料に焼鈍材を使用しました。改善品は硬さで，ファイバーフロー折れ曲り部，軸部ともに硬さが柔らかくなり，引張荷重も問題ありません。引張破断位置は全てねじ部で破断，締付け試験では遅れ破壊はありません。

以上の結果から，硬引き材の十字穴付き六角アプセットボルトは最大歪率が高く，ファイバーフローが過酷なので，遅れ破壊の危険があります。対策として，焼鈍材を使用するようお願い致します。

最後に、品質保証についてのお願いです。

品質管理のポイントとして異常処置については異常の定義を明確にして異常に気付いたら、必ず連絡し迅速な対応をすること。ルール遵守については作業標準が守られているかを確認するルールがあるか、変化点管理では変化点の理解と工程変更連絡の徹底、また、関係協力会社の品質指導をあげています。

4 M変化点管理の徹底のお願いです。4 M変化点がある場合は、連絡するようお願い致します。規格内でも品質影響を受けて、事故に繋がる場合がありますので変化点管理の徹底をお願い致します。特に材料については初物時の指定材料を使用してください。

初物全項目検査の徹底のお願いです。初物検査で未実施の項目がある場合、得意先様で組付け後の事故に繋がる恐れがありますので、初物の全項目検査の徹底をお願い致します。

次に品質 環境データの保証状況、検査成績書免除について説明致します。当社の品質 環境データの保証状況は得意先様より品質 環境データの要求があり、当社で図面や規格を確認して協力工場様にデータの提出を要求します。協力工場様にて検査、試験を実施、データを提出していただいている状況です。また、試験ができない場合は外部試験所に委託し、データを提出していただいております。

得意先様に対し、間違いの無い製品を納入する為に、協力工場様は全部品についての検査成績書を発行し、提出してください。

ただし、当社検査成績書免除となっております協力工場様は、JIS、顧客標準規格品、メーカーカタログ品は検査成績書の提出は不要となります。

検査成績書免除はJIS、顧客標準規格品、メーカーカタログ品を扱う協力工場様が対象となり協力工場評価と判定の基準によって品質体制確認を行います。影響度の大きいクレームの対策状況、当社要望事項遵守度、特にEDI、梱包形態、指定ラベルも確認し、取引基本契約第7条2項に基づく検査成績書免除のための覚書を締結して検査成績書免除となります。以後3ヶ月を周期に管理工程図に基づく、工程確認実施することで継続していきます。

3価クロメート化成皮膜処理された製品は6価クロムが含有している可能性があり、当社では昨年度、パケットテストを102,330件実施しておりますが、本来は協力工場様で保証する内容ですので対応するようお願い致します。対応頂けない場合は、費用を請求させていただきます。

有料ではありますが、品質・環境データ取得のための試験を受託予定しております。対象部品ですが当社関連部品で協力工場様が測定できないものが対象となります。また、当社のIBラボはASNITE/JCLA 認定事業者として認定されISO/IEC 17025に適合しており、クロメート皮膜中の6価クロム、亜鉛めっき中の鉛、カドミウムが対応できます。今後、試験項目を増やしていく予定です。代表試験設備の紹介を致します。ICP 発光分光分析装置ですが、18種金属の元素を微量濃度まで測定でき、現在品質 環境で問題となっている物質を測定できます。紫外可視分光光度計です。試料物質に試薬を加えて発色させた溶液に光をあて、その吸光度を測定し試料中の物質を同定・定量します。主に当社の受入検査で実施しているパケットテストで6価クロムが規格値を超えた場合に使用しております。蛍光X線分析装置です。RoHS、ELV 指令の施行により使用禁止されるカドミウム、鉛、水銀等の有害物質を簡

単・迅速に非破壊で定性分析できます。

その他のお願事項です。

納期遵守および納期短縮のお願いです。

得意先様の海外生産が拡充するにつれて、現地調達がクローズアップされています。日本と中国は隣国ですが、国内作業を考慮すると10日～2週間弱の梱包・物流の期間が必要となります。これは現地企業より生産日程を2週間短縮しなければ同等の対応ができないことを意味していますので海外向け製品は、納期1週間短縮のお願い致します。

国内では自動車生産が九州地区に集中し、近隣の製造業者より部品を調達する動きがありますので、国内向け製品は納期3日間の短縮をお願い致します。

価格対応とVA提案のお願いです。材料価格及びめっき価格の値下げ折衝と製品価格見直しをいただき、価格対応をお願い致します。また、VA提案ですが年4件を目標に機能を下げずに締結方法を改善または単品ではなく使用部位、部品を絡めて複合部品化の提案をお願い致します。

ラベル貼付の徹底のお願いです。昨年10月4日に資材EDIシステムを更新しております。主な変更点は、ラベル、納品書作成時間の簡略化、ベル印字位置指定、文書印字（控え）、製造ロット番号で、得意先様まで一貫したロット管理を行うことにしました。また、入荷時にQRコードで管理を行うためにもラベル貼付は必須事項になりますので、徹底をお願い致します。

海外向け製品梱包箱寸法統一のお願いです。破損防止、梱包の効率化のため現行の主自動車企業の箱の高さ寸法を基準にして、設定を予定していますので、統一寸法が決まり次第協力工場様に3月まで連絡致しますので、対応協力を年内までによりしくお願い致します。

最後にまとめです。昨今では、事故未然防止のための品質・環境要求事項が多くなり、お客様に満足していただけるためには、さらなる厳しい品質管理の推進が必要と考えております。

また、当社の品質・環境要求事項に対応して頂いている協力工場様へ優先的に注文していきますが、EDI、指定ラベルの対応をして頂けない協力工場様とは取引を再検討させていただきます。協力工場様があつてのイワタボルトですので、さらなる御協力をお願い致します。



●2011年1月賀詞交歓会のときの社員発表

新オリジナル商品 3商品の紹介

「座面アースボルト」、「カムアウト防止ねじ」、「小径SLねじ」

SOFI 課・技術開発課

日ごろ、弊社のオリジナル商品をご利用頂きありがとうございます。新たに加りましたイワタボルトオリジナル商品、「座面アースボルト」、「カムアウト防止ねじ」、「小径SLねじ」の3商品をご紹介します。

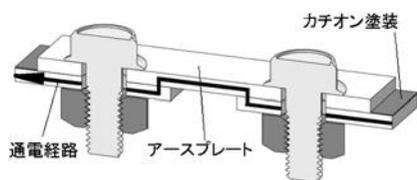
様々な産業分野で技術が進歩し、軽量化や合理化が図られています。ねじ締結部品も、日々、改良されており、ねじ部品に機能を付加させることによって、ねじ締結体の「簡素化」や「コスト削減」に、大きな効果をもたらすこともあります。今後とも、VA/VEのお手伝いをさせて頂ければ幸いです。

—各商品紹介—

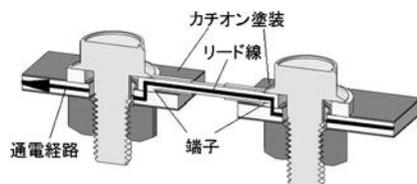
「座面アースボルト」 ～座面でも通電を可能にしたボルト～ 〈コンセプト〉

自動車等の筐体に電気機器を取り付ける場合、アース取りの為、フレームの塗装を剥がしたり、マスキングを行い、ボルトでアース板をフレームに接続する工法、アース端子や配線を使って接続する工法等がありますが、これらは、塗装やマスキングを剥がす作業工数がかかり、また固定用ボルトや他の資材が必要になります。作業工数・部品点数を低減し、締付けと同時に通電を取り、水密性を高めることで外部環境との遮断が得られるアースボルトを開発のコンセプトにしました。

※従来の工法



マスキングとアースプレート使用の通電経路



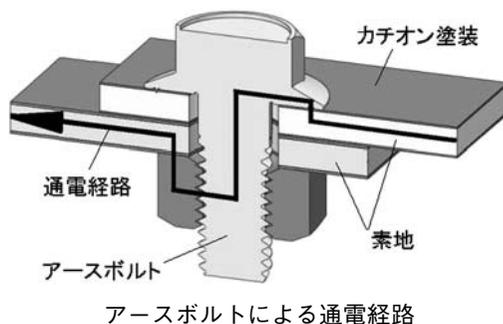
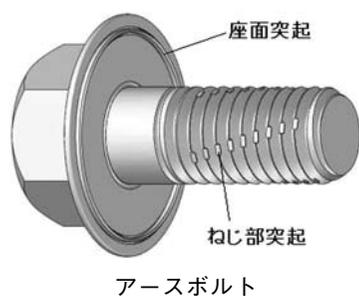
端子、配線使用の通電経路

〈特 徴〉

締付け時の回転により座面から突出した突起とねじ部突起が、相手部材の絶縁塗装を押し

て相手部材との電氣的通電，水密を取ります。

※アースボルトによる工法



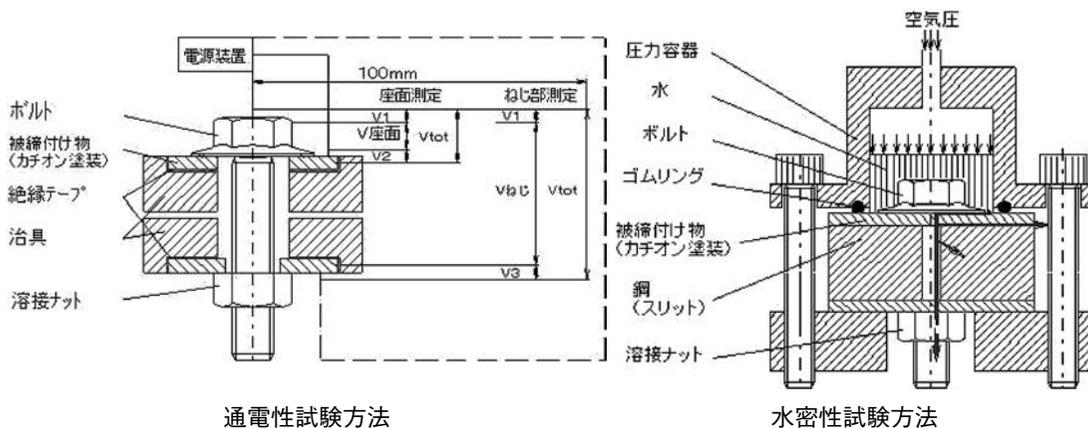
〈仕様〉

- ・ M 6, M 8
- ・ 強度区分 8.8

〈性能〉

例) M 8 サイズ

- ・ 通電性：カチオン塗装膜厚 $30\mu\text{m}$ ，締付けトルク 25Nm 時，座面・ねじ部の接触抵抗 $0.3\text{m}\Omega$
- ・ 水密性： 0.65MPa まで座面，ねじ部，ナットから漏れ無し。



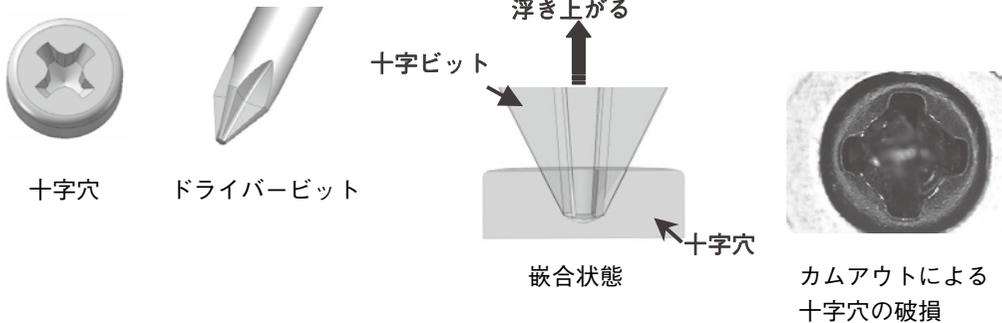
「カムアウト防止ねじ」 ～カムアウト防止機能を向上したねじとドライバービット～
〈コンセプト〉

十字穴付きねじにおいて，十字穴にトルクを加えたときに十字穴とドライバービットの相対的な滑りによるドライバービットの浮き上がり，所謂カムアウトは非常に作業的に悪影響を及ぼします。カムアウトをさせないために作業者は絶えずビットを押し続けていなければならない，それによる疲労は作業性を著しく阻害するほか，カムアウトによる十字穴の破損（リームアウト）は締付けはもちろん，戻し作業を不可能にします。

組立てスピードが重要視される近年において、十字穴の問題を解決するのは課題となっております。

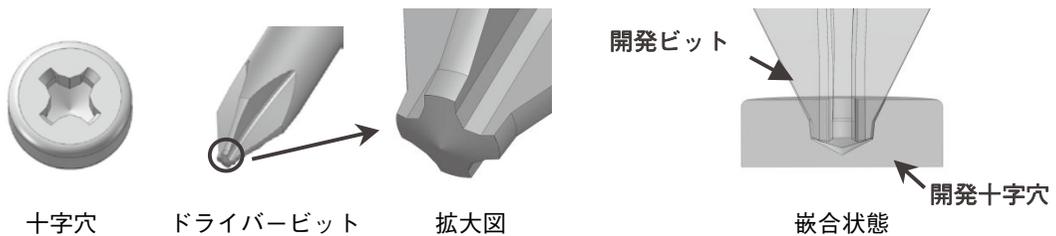
そこで、安定した作業性と信頼性のカムアウト防止機能を向上した製品の開発をコンセプトにしました。

※従来の問題点



〈特 徴〉

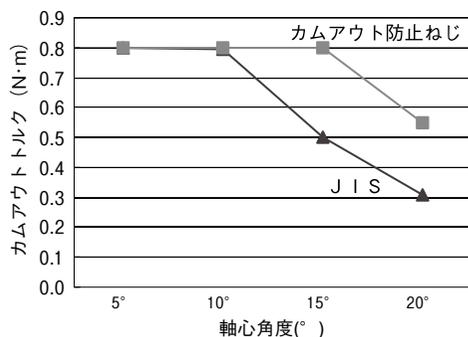
「カムアウト防止ねじ」は十字穴の特殊トルク受圧面とドライバービットの特殊トルク駆動面を従来品より軸心側に傾斜させています。このため十字穴に専用のドライバービットを使用することでねじ浮きによるカムアウトを防ぎます。また、特殊駆動面の先端がエッジとなることで、引っ掛り確保によりカムアウトを防止します。



〈仕様〉

- ・十字穴番号 #1, #2
- ・ドライバービット番号 #1, #2

〈性能(カムアウト防止トルク)〉



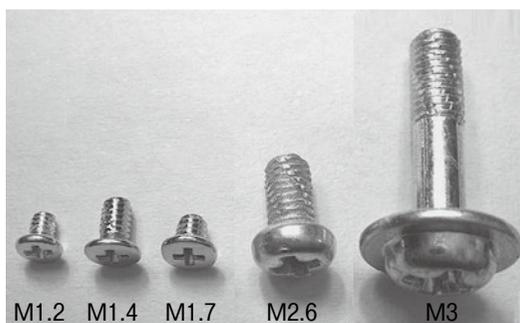
〔試験条件〕

- ・サイズ：JIS H形 #1相当
- ・軸心角度：5°，10°，15°，20°
- ・設定停止トルク：0.8N・m
- ・試験機：トルクアナライザー
(回転数20rpm, 押付け力20N)

「小径 SL ねじ」 ～小径サイズでの安価なゆるみ防止おねじ～ (SL=Self Lock)

〈コンセプト〉

ゆるみ防止として、ねじ部に接着材が塗布されたものがあります。しかし、ねじサイズが小径になるほど、接着材塗布加工のコスト比率が高くなります。ねじサイズ M5～M12において、当社オリジナル商品の SL ボルトをご愛用頂いておりますが、さらに、さまざまな部位にご使用頂けるよう、今回は M1.2～M4 の小径サイズも取り揃えました。

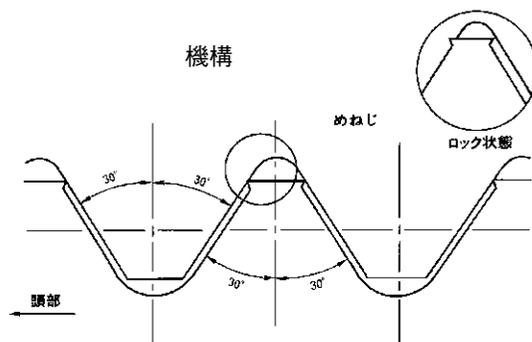


〈特徴〉

ねじ山の頂き付近に設けた微小突起が、め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。



SL 部写真



〈仕様〉

- ・サイズ：M1.2～M4
(SL ボルトを含めるとM12まで)



2010年12月22日

IWATA BOLT MEXICANA が QCD 賞を受賞 INDUSTRIA DE ASIEN TO SUPERIOR, S.A. DE C.V. 様両工場より表彰

IWATA BOLT MEXICANA 田村 泰司



● INSA アグアスカリエンテス QCD 賞



● INSA グアダハラハラ佐野工場長 (左), IWATA BOLT USA の鹿山 VP (右)

INDUSTRIA DE ASIEN TO SUPERIOR, S.A. DE C.V. 様 (日本名タチエス様) はメキシコにおいてアグアスカリエンテスとグアダハラに工場を所有され自動車用シートの生産を行われております。

この度、私ども IWATA BOLT MEXICANA は両工場よりの表彰を賜りました、この表彰は IWATA BOLT MEXICANA の価格、品質、納期を総合評価頂いた物で有りまして当社と致しましては非常に光栄な受賞であります。

当社は品質管理面には細心の注意を払って全てのお客様への製品納入をさせて頂いております、自動車用シートへの締結部品使用は稼働部等特殊な用途を含めて使用部位と用途は多岐に渡り、使用部位と用途に適した部品管理が要求されますし、様々な種類の締結部品が使用されており当社内の品質管理規定適用範囲は多岐に渡ります。

当社には様々な品質管理規定が御座いまして、その品質管理規定に沿った管理を全社的に行っております事が今回の受賞に至った物と判断しておりますが、当社の品質を評価頂きました事は現地責任者としては最も光栄と思える受賞でありますし、自社工場で有ります栃木工場やオハイオ工場並びに関係部署各位の協力が有ってこそその受賞で有りました。

今回の受賞を励みに社員一同更に精進致しまして、尚一層お客様へのサービスに努めさせて頂く所存で有ります、当社製品をご使用頂く事がお客様の安心に繋げられるように品質管理面では更なる高みを目指してメキシコ支店の運営管理に努めます。

今後とも IWATA BOLT MEXICANA を御愛顧頂けます様宜しくお願い申し上げます。

2011年2月3日

HONDA de Mexico, S.A. de C.V 様より表彰 最高賞の EXCELLENT AWARD, サプライヤーの総合評価で

IWATA BOLT MEXICANA 岩井 将紀



●受賞した表彰盾



●左から IB MEX 岩井, HDM 八巻社長, IB MEX 田村, IB USA 平賀

2011年1月28日、メキシコ グアダハラ郊外にて HONDA de Mexico, S.A. de C.V. 様（以下 HDM 様）の2011サプライヤーコンファレンスが開催されました。

その席上 IWATA BOLT MEXICANA（以下 IB MEX）は、最高賞である、EXCELLENT AWARDを頂きました。この賞は部品サプライヤーとして要求される品質、価格、納期総てを評価して頂いた賞で、IB MEX として、初めての受賞です。日頃の品質、価格、納期に対する取り組みを評価して頂いた結果であり、所員一同大変、嬉しくっております。

HDM様は、CR-V、4輪バギーの生産をしており、メキシコ国内並びに北米、南米へ販売しています。今年は秋に新型CR-Vの立上げを控えています。

今回のコンファレンスでは、冒頭HDM八巻社長より、昨年の生産・販売の実績、並びに今年の生産目標が説明され、今年は昨年以上の生産を予定しているとの話がございました。

IB MEX では、会社の品質方針である、『お客様第一を物造りの原点に品質・価格・納期に優れた部品を常に創り出す』を念頭に置き、製品検査、タッピンねじ締付けテスト、六価クロム検出パケットテスト等の品質確認、またVA、VE活動を実施しております。今回の賞を励みに、所員一同、更に精進し、尚一層のお客様へのサービス向上を目指していく所存です。

今後とも IWATA BOLT 並びに、IWATA BOLT MEXICANA をご愛顧頂きます様、宜しくお願ひ申し上げます。

2011年4月14日

クロダニューマティクス(株)様より最優良表彰を受賞

千葉営業所 関 和文



2011年2月18日にクロダニューマティクス株式会社様のメインサプライヤー65社を招き、会社方針・今後の動向についてサプライヤーミーティングが開催されました。その席上で最優良サプライヤーとして表彰を頂きましたのでご紹介させていただきます。

この表彰は当社千葉営業所の2010年度の品質・納期及びVA活動を総合評価して頂いたものであり当社と致しましては非常に光栄な受賞でありました。

クロダニューマティクス株式会社様は、千葉県旭市に所在され、半導体・電子機器などのソレノイド部品を中心とした製造をされています。

当社は品質管理面には細心の注意を払って全てのお客様への製品納入をさせて頂いております。その中でも、クロダニューマティクス株式会社様の製品はボルト・ナットなどの締結部品のみならず、電磁特性など特殊仕様が多く使用部位と用途に適した部品管理が要求されます。クロダニューマティクス株式会社様では様々な種類の締結部品が使用されており当社内での品質管理規定適用範囲も多岐に渡ります。当社には様々な品質管理規定がございまして、その品質管理規定に沿った管理を全社的に行っております事が今回の受賞に至ったと判断しております。当社の品質を評価頂きました事は千葉営業所としては最も光栄と思える受賞でありますし、関係部署各位の強力が有ってこそその受賞でありました。

今回の受賞を励みに社員一同更なる品質向上に努めることはもとより、イワタボルトを今まで以上に御指名頂けますようにもの造りに精進して行く所存です。

(株)今仙電機製作所様より2010年度VA・VE活動「感謝状」恵贈

名古屋営業所 川口 幹夫



平成23年6月16日(木)、犬山市国際観光センター「フロイデ」におきまして、名古屋営業所のお客様であります株式会社今仙電機製作所様2011年度会社方針説明会が開催されました。

開催に先立ち、年間優良表彰式が行われ代表取締役社長・増谷修様より弊社2010年度VA・VE提案活動に対して感謝状をいただきました。

株式会社今仙電機製作所様は、愛知県犬山市の本社を始め国内7工場の他、海外6カ国での生産工場による、シートアジャスタ(調整機構)を主力製品とする他、ランプ・リレー・ウインドレギュレータ等、自動車の安全と快適性を担う多様な製品開発を積極的に進め、ハイエイト・クオリティに取り組まれています。

この度、感謝状をいただきまして所員一同、当社SOFI構想「イワタボルト最適締結システム」のご提供をコンセプトに提案型企業として「お客様の更なるトータルコスト低減の実現」にむけて、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」を提供していくことを使命に、いっそう品質力・技術力の向上に努め、お客様のご期待に副えますよう今まで以上に取組んで参ります。

今後とも、ご愛顧賜わりますようお願い申し上げます。

第20回自動車技術展：『人とくるまのテクノロジー展2011』開催 「人とくるまの未来を創る 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

富士営業所 荒木 秀克

自動車技術の祭典『人とくるまのテクノロジー展2011』が、2011年5月18日(水)～20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20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。

今回は、入場者数こそ52,308人(昨年比▲18,639人)と昨年を下回りましたが、出展社数は370社(昨年比+5社)と増加。各社展示ブースでは東北大地震からの復興と、日本のもの造りの伝統を継承しながら更なる発展に繋げようという主催者・展示各社・来場者の思いと意気込みが垣間見えるような、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、「人とくるまの未来を創る Made by イワタボルト」をテーマに、“地球に優しい締結技術”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席致しました。

以下に、今回出席致しました製品・技術の特徴や採用事例を御紹介致します。

(1)HS 溶接ボルト (Weld Bolt for High Strength Steel Sheet) 【新製品】

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事が可能です。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、ねじサイズはM6～M10を用意。

(2)ITP-1 (Iwata bolt Tapping screw for Plastic type-1) 【新製品】

ITP-1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)。

(3)ITM (Iwata bolt Tapping Screw for Magnesium) 【新製品】

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。携帯電子機器・車載機器や計器類等に、軽量化や放熱等の目的でマグネシウム等軽合金の需要が高まってきており、相手材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M1.4～M2)。

(4)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



- オープン間もなく、多数の来場者の質問に対応する当社担当者



- ファスナーの締結実演に注目する来場者



- 最適締結方式について独自技術を紹介

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）。

(5) IHT (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。

(6) F F ボルト (Flat Fix) 【かしめ工法・工数削減・CO2削減】

かしめ工法のため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り付けが可能です。又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）。

(7) SL 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



●オープン前のブース全景

ストです。又、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輻用に最も採用されています。

(8) 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プリベリングトルク形戻り止めナット。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。

(9) H T S ファスナー・I T R ファスナー 【盗難防止】

近年、車輻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。

(10) 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。

(11) 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事で、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。

KP 型ピアスナット

サイズ：M4～M8 相手板厚 t0.6～t2.0

HN-L 型厚板用ピアスナット

サイズ：M5～M12 相手板厚 t2.5～t4.0

(12) 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。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各種試験・検査設備を完備し、本社IB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線分析装置を導入、最近では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(社内めっき工程内液管理)等を導入し、お客様の信頼にお応え出来る様、更なるレベルUPを目指し拡充を図っているところです。

創造提案型企業として、設計からVA・VE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御提供させて頂きます。

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。

技術開発課 I B ラボの試験所認定機関の変更

技術開発課 鈴木 弥生

イワタボルト技術開発課 I B ラボでは、2007年から I S O / I E C 17025:2005 に基づく試験所として J C L A より認定を受けております。認定を受けておりました認定機関の業務廃止に伴い、新たな認定機関である I A Japan (アイエージャパン) からの試験所認定を取得致しましたので、ご案内いたします。

I B ラボが以前認定を受けていた試験項目は、J I S 規格による亜鉛めっき中の鉛、カドミウム定量分析 (I C P)、及びクロメート皮膜中の 6 価クロム定量分析 (紫外可視分光光度計) です。認定機関の変更に伴い、認定規格を J I S 規格から欧州規格及び国際規格へ変更いたしました。6 価クロム分析は欧州規格、E N 15205 「耐食層内の 6 価クロムの定性分析」、亜鉛めっき中の鉛、カドミウム分析は国際規格 I E C 62321 「I C P による金属材料中の鉛とカドミウムの定量」に変更になりました。また、新たに I E C 62321 で「X R F 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」も認定を取得いたしました。

I B ラボで対応する分析の多くは X R F でスクリーニング分析し、検出された物質のみ詳細分析を行っています。ほとんどの場合、このスクリーニング分析で検出なしのため分析が終了

表 1 認定内容

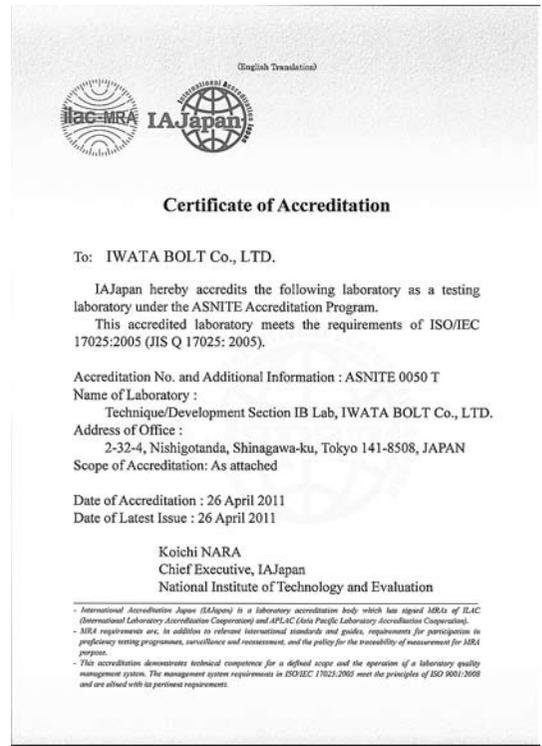
	新	旧
認定機関	I A Japan : (独) 製品評価技術基盤機構認定センター	J C L A : (社) 日本化学試験所認定機構試験所認定センター
認定項目	E N 15205 (6 価クロム定性分析)	J I S H 8625 (6 価クロム定量分析)
	I E C 62321 I C P による亜鉛めっき中鉛, カドミウム定量分析	J I S H 1108, J I S H 1110 I C P による亜鉛めっき中鉛, カドミウム定量分析
	I E C 62321 X R F によるスクリーニング分析	
国際 M R A	対 象	非 対 象

国際 M R A … Mutual Recognition Arrangement の略。

多国間相互承認のこと。国際 M R A 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)

I A Japan … International Accreditation Japan の略。

しており、認定項目の試験対応を行う機会は多くはありませんでしたが、この度、XRFによる分析においても認定を取得したことで、Iブラボで実施する試験の多くが認定項目となりました。さらに、今回の認定で国際MRAの対象となりましたので、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けるようになりました。



(別紙)

Attachment

認定区分		試験技術	試験項目	試験規格番号
カテゴリー	サブカテゴリー			
鉄、 非鉄金属、 セラミック	非鉄金属 分析	吸光光度 分析	6価クロム/ クロメート皮膜	EN 15205:2006 4.4
		ICP-AES	鉛、カドミウム/ 亜鉛メッキ	IEC 62321:2008 9.
		蛍光X線 分析	鉛、カドミウム、 クロム/金属材料	IEC 62321:2008 6.

(以上)

Accreditation Scope			Testing Items	Test Methods
Category	Sub-Category	Measurement Techniques		
Iron, Nonferrous Metals, Ceramics	Analysis for Nonferrous Metals	Atomic Absorption Analysis	Cr (VI) / Chromate Coating	EN 15205 (2006) 4.4
		ICP-AES	Pb, Cd / Zinc Plating	IEC 62321 (2008) 9.
		X-ray Fluorescence	Pb, Cd, Total Cr / Metals	IEC 62321 (2008) 6.

(End of Attachment)

平成23年新入社員入社式

新卒8名，中途7名が入社

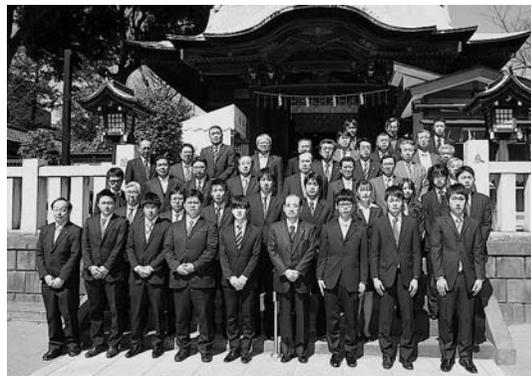
今後の皆さんの活躍に期待

平成23年度新入社員の入社式が3月18日に行われ，今年は8名が新たに入社しました。また，中途採用社員も7名が入社しました。

入社式は先ずイワタポルト本社に近い西五反田の氷川神社にて10時30分から挙行，拝殿前で記念撮影。昼食後，本社6階講堂に移り第50回QC事例発表大会の冒頭にて新入社員を紹介，列席者全員で温かい拍手をおくり，とどこおりなく入社式を終了しました。

第50回QC事例発表大会は，当日午後行われ，品質管理に対する取りくみの重要性，大切さについて様々な事例をもとに勉強しました。

さらに2つの自由研究の発表も行われました。午後6時00からは五反田駅前の「ゆうぼうと」



●氷川神社にて記念撮影

6階「紅梅」において新入社員歓迎夕食会が開かれ，社長，専務，常務とともに新入社員および中途採用社員の皆さんが歓談しました。

平成23年新入社員は，櫻井翔太，田阪賢太，菊入剛司，藤井琢矢，三島充由，橋本淳，太田知宏，福田貴徳，の皆さんです。

また，中途採用社員は（平成22年3月21日～平成23年3月20日入社）の皆さんは次の通りです。

鈴木成彦（富士営業所），立木教之（福岡営業所），松下佳仙（富士営業所），渡辺真人（宇都宮営業所），渡邊祐介（富士営業所），小林真咲（富士営業所），武田陽子（多摩営業所）。

全世界の昨年自動車生産は25.8%増

2010年における世界全体の四輪車生産台数は，前年比25.8%増の7,761万台と大きな伸びを示しました。主要地域別では，北米圏が983万2千台（36.1%増），アジア大洋州が4,090万台（28.8%増），中南米が677万9千台（26.9%増），アフリカが48万8千台（18.0%増），欧州が1,961万3千台（15.6%増）とすべての地域で前年より増加しました。（社）日本自動車工業会7月1日発表）。

なお，我が国の2010年の国内自動車生産台

数は962万5,940台で前年同期比21.3%増となり，3年ぶりに前年同期を上回りました。

今年に入っての生産は1月が70万6,107台，2月が79万5,632台，3月は東日本大震災の影響をうけて40万4,039台に減少し，4月も29万2,001台に大幅減，5月は48万9,723台にやや持ち直したものの，1～5月の生産台数累計では268万7,467台で，前年同期に比べ32.5%減という状況（同工業会資料）。

一方，日本自動車販売協会が発表した国内新車販売台数は今年1～6月で119万5,179台，前年同期比30.5%減となっています。

「イワタボルト湘南相模営業所」

安全地鎮祭を厳かに終了

藤沢・厚木営業所を統合

業務効率化で新築移転

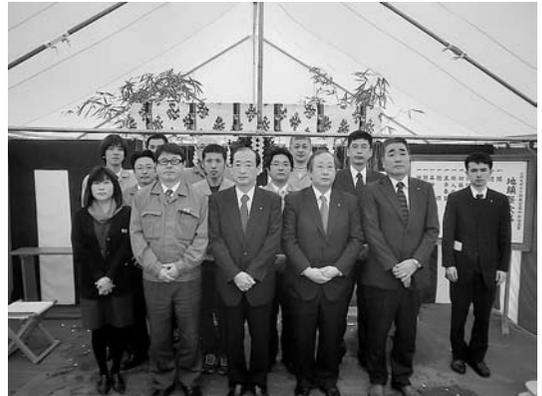
厚木営業所 篤 賀津男



●「湘南相模営業所」新築の地鎮祭



●岩田社長の鍬入れ



●社長、常務とともに記念撮影

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

この度、神奈川県にあります藤沢営業所・厚木営業所を今後の更なる業務の効率化に備え、統合し湘南相模営業所として移転・新築することとなりました。

新たな移転先にて2010年12月21日に地鎮祭を催し、神主さんが厳かに祝詞をあげ、皆で工事の安全と新社屋となる湘南相模営業所の発展を祈り、滞りなく地鎮祭を終了致しました。

これを機に社員一同気持ちを新たにして皆様の期待に添うべく更なる一層の努力を致す所存でございます。

新築工事は1月初旬より開始し、2011年夏に竣工の予定です。

正式に移転の日程が決まりました際にはお取引先皆様へ改めて御連絡を申し上げます。

今後とも尚一層のお引き立てを賜りますようお願い申し上げます。

まずは本文をもってご挨拶を申し上げます。

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 岩手県一関市萩苅字打ノ目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

厚木営業所 〒243-0203 神奈川県厚木市下荻野518番地
TEL 046(241)7021(代) FAX 046(241)7023

藤沢営業所 〒252-0804 神奈川県藤沢市湘南台1-21-5
TEL 0466(44)1277(代) FAX 0466(44)8816

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 〒839-0808 福岡県久留米市東合川新町11-13
TEL 0942(45)3451(代) FAX 0942(45)3452

IWATA BOLT HONG KONG CO., LTD. [香港]
UNIT 1, 8/F, GRANDTECH CENTRE, NO.8 ON
PING 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, 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