

平成 26 年度 事業の概要

平成 27 年 4 月

日 本 ね じ 研 究 協 会

平成 26 年度 事業の概要

日本ねじ研究協会における平成 26 年度の事業は、理事会及び運営委員会が総括的事項に対処し、具体的な事業は、研究・標準化・指導及び出版の各委員会又はそのもとに設けられた分科会が分担して実施されました。

以下、その概要について述べますが、詳しくは別途作成される平成 26 年度事業報告書又は出版物をご参照ください。

I. 運営委員会関係

運営委員会

当会会員にとって魅力ある事業を展開するため、変動する経済環境の下、ねじ業界を取り巻く産業構造の変化に即応しつつ、研究委員会、標準化委員会、指導委員会及び出版委員会における各事業内容を精査し、事業全体の運営と調整を運営委員会[委員長:相澤正己会長(メイラ株式会社)]で統轄した。

- a) 研究委員会 [委員長:澤 俊行氏 (広島大学名誉教授)] は、最近の知見を取り入れたねじ締結体の設計法の研究に取り組む。
- b) 標準化委員会[委員長:賀勢 晋司氏 (信州大学名誉教授)]は、ISO/TC1(ねじ), TC2(締結用部品), TC20/SC4(航空宇宙用締結システム)の国際標準化への対応、及び JIS 原案作成に取り組む。
- c) 指導委員会 [委員長:椿省一郎氏 (株式会社互省製作所)] は、総会時の技術講演会を開催する。
- d) 出版委員会 [委員長:川井謙一氏 (横浜国立大学)] は、毎月発行の会誌 12 冊を編集・発行し、併せて会誌の電子提供に取り組む。
- e) その他、当会の組織運営について検討する。

II. 研究委員会関係

研究委員会

前年度に引き続き、締結体形状を①ボルトナット締結体、②ねじ込みボルト締結体として、最近の知見を取り入れたデータの収集及び解析、締付け試験及び座面圧力の測定に関する共同実験などに取り組み、ねじ締結体の設計法について調査研究を行った。

Ⅲ. 標準化委員会関係

標準化委員会

標準化委員会は、ISO/TC1（ねじ）、ISO/TC2（締結用部品）及びISO/TC20/SC4（航空宇宙用締結システム）の国際規格回答原案作成をISO国内委員会が実施すること、及びISO規格との整合等が必要な日本工業規格（JIS）9件の作成をJIS原案作成委員会が実施することを決定した。また、平成26年9月に改正されたJIS B 1051（機械的性質）を引用している11件のボルト類のJISの追補案を作成した。

次年度に取り組む予定のJIS改正原案作成について、次の6件を選定した。

- B 0201 ミニチュアねじ(ISO 整合)
- B 1101 すりわり付き小ねじ(ISO 整合)
- B 1111 十字穴付き小ねじ(ISO 整合)
- B 1174 六角穴付きボタンボルト(ISO 整合)
- B 1187 座金組込み六角ボルト(JIS 間の整合)
- B 1188 座金組込み十字穴付き小ねじ(JIS 間の整合)

ISO 国内委員会

経済産業省産業技術環境局からの再委託事業として、ISO/TC1（ねじ）、TC2（締結用部品）及びTC20/SC4（航空宇宙用締結システム）の国際規格回答原案として、新規作業項目提案NWIP(New Work Item Proposal)、作業原案WD(Working Draft)、委員会原案CD(Committee Draft)、国際規格原案DIS(Draft International Standards)、最終国際規格原案FDIS(Final Draft International Standards)及び定期見直しSR(Systematic Review)の調査作成を行った。

1. ISO/TC1 国内委員会

ISO/TC1国内委員会[委員長：辻 裕一氏(東京電機大学)]は、ねじの基本規格を担当する専門委員会ISO/TC1（ねじ）の対策を行った。ISO/TC1は、スウェーデンが幹事国を降りた2000年から2004年までの間、幹事国不在で休止状態にあったが、2005年3月から中国(SAC)が幹事国を引き受けて活動を再開している。

平成26(2014)年度は、SR4件の投票を行った。

なお、TC1の国際会議は、2011年3月にドイツ国ベルリン市で開催した以降、開かれていない。

2. ISO/TC2 国内委員会

ISO/TC2 国内委員会[委員長：萩原正弥氏(名古屋工業大学)、幹事：根本俊雄氏(元東京大学)]は、締結用部品の規格を担当する専門委員会 ISO/TC2(締結用部品)及び TC20/SC4 (航空宇宙用締結システム) の対策を行った。

平成 26 (2014) 年度は、TC2 では FDIS 4 件、DIS 2 件、CD 2 件、NWIP 1 件、SR 20 件、TC20/SC4 では FDIS 1 件、DIS 1 件、SR 17 件の投票を行った。

ISO/TC2 関係の国際会議は、2014 年 10 月 13 日～17 日の間、イタリア国ミラノ市で開催され、日本代表として萩原正弥氏(名古屋工業大学)が出席した。次回の会議は、2015 年 10 月に米国ニューオリンズ市で開催される予定である。

(参考)2011 年に改組された ISO/TC2 の組織

TC2 (締結用部品) 幹事国：ドイツ

WG13 (座金及びねじなし部品)：イタリア

WG17 (ステンレス製部品)：イタリア

SC7 (参照規格) 幹事国：ドイツ

SC11 (おねじ部品) 幹事国：ドイツ

SC12 (めねじ部品) 幹事国：ドイツ

SC13 (メートルねじでない締結用部品) 幹事国：ドイツ

SC14 (表面皮膜) 幹事国：ドイツ

主な審議状況は、次のとおりである。

SC7 (参照規格) 関係では、ISO1891(用語)に関連した WD1891-3 (機械的・物理的試験の用語)、CD1891-4 (試験検査の用語) の審議、WD3269 (受入検査) の審議を行った。

SC11(おねじ部品)関係では、ISO10642 (六角穴付き皿頭ねじ) の見直し、ISO8839 (非鉄金属製のおねじの機械的性質) の廃止の審議を行った。

SC12 (めねじ部品) 関係では、DIS2320 (プリベリングトルク形ナットの機械的性質) の審議、DIS10484 (ナットの拡張試験)、ISO898-2 (ナットの機械的性質) の改正の審議を行った。

SC14 (表面皮膜) 関係では、ISO9277 (塩水噴霧試験) 及び ISO6988 (二硫化硫黄試験) の改正要望、ISO4042 (電気めっき) の審議を行った。

TC2/WG13 (座金) 関係では、ISO/WD898-3 (座金の機械的性質) の審議を行った。

ほとんどの基本規格・共通規格 JIS は国際一致規格とする方針をとっているが、締結用部品の製品規格 JIS では ISO 規格と整合しないという日本の市場の実態があり、不整合を解消するのが容易ではないため、規定内容の充実や新しい規定の必要性に関しては、ISO の場で直接議論することが重要である。そのため、P メンバーとして積極的に参加し、日本企業の

意見を国際規格に反映させていく地道な努力が必要である。

このため、本年度から経済産業省の再委託事業として、我が国自動車メーカーと連携して、車体の軽量化と燃費改善に寄与するフランジ付き小形六角ボルトの形状・寸法の違いと、その影響を見極めて、効率的な形状・寸法に統一する、最適化提案の調査研究に着手した。この事業は、日本から新規提案する国際標準化事業で3か年計画で進めることにしており、次年度も引き続き、自動車メーカーの協力を得て進めていく。

平成26(2014)年中に制定・改正されたISO規格は、次の5件である。

ISO 1891-2 Fasteners—Terminology—Part 2 : Vocabulary and definitions for coatings

ISO 10664 Hexalobular internal driving feature for bolts and screws

ISO 10683 Fasteners—Non-electrolytically applied zinc flake coatings

ISO 4017 Fasteners—Hexagon head screws—Product grades A and B

ISO 21670 Fasteners—Hexagon weld nuts with flange

また、廃止されたISO規格は、次の1件である。

ISO 10485 : 1991 Cone proof load test on nuts

日本工業規格の制定及び改正原案の作成

一般財団法人日本規格協会の公募事業として、次の9件のJIS原案の作成を行った。

(1) JIS B 1007 タッピンねじのねじ部 (改正)

ISO 1478:1999, Tapping screws thread に整合した国際一致規格 (IDT) のJIS案を作成した。なお、附属書のISO規格によらないタッピンねじのねじ部1種~4種の形状・寸法の規定についてはこの規格から削除し、代表的な製品規格JIS B 1122 (十字穴付きタッピンねじ) の附属書へ移した。

(2) JIS B 1055 熱処理を施した鋼製タッピンねじ—機械的性質 (改正)

ISO 2702:2011, Heat-treated steel tapping screws – Mechanical properties に整合した国際一致規格 (IDT) のJIS案を作成した。なお、附属書1 鋼製タッピンねじ1種~4種の機械的性質及び附属書2 ステンレス鋼製タッピンねじ1種~4種の機械的性質の規定についてはこの規格から削除し、代表的な製品規格JIS B 1122 (十字穴付きタッピンねじ) の附属書へ移した。この原案は、平成25年度に作成されていたものを、タッピンねじ関係JISの全般的な見直し方針に従って修正し作成された。

(3) JIS B 1115 すりわり付きタッピンねじ (改正)

ISO 1481:2011, Slotted pan head tapping screws, ISO 1482:2011, Slotted countersunk (flat) head tapping screws, ISO 1483:2011, Slotted raised countersunk (oval) head tapping screws に整合

した本体と、JIS 独自のすりわり付きタッピンねじを附属書とした JIS 案を作成した。

(4) JIS B 1122 十字穴付きタッピンねじ (改正)

ISO 7049:2011, Cross-recessed pan head tapping screws, ISO 7050:2011, Cross-recessed countersunk (flat) head tapping screws, ISO 7051:2011, Cross-recessed raised countersunk (oval) head tapping screws に整合した本体と、ねじ部が 1 種～4 種の十字穴付きタッピンねじを附属書 JA に、タッピンねじのねじ部が 1 種～4 種の形状・寸法を附属書 JB に、ねじ部が 1 種～4 種の鋼製タッピンねじの機械的性質を附属書 JC に、ねじ部が 1 種～4 種のステンレス鋼製タッピンねじの機械的性質を附属書 JD に規定した JIS 案を作成した。

(5) JIS B 1123 六角タッピンねじ (改正)

ISO 1479:2011, Hexagon head tapping screws に整合した本体と、ねじ部が 1 種～4 種の六角タッピンねじ及び十字穴付き六角タッピンねじを附属書とし、この規格にあったフランジ付き六角タッピンねじは、JIS B 1126 (つば付き六角タッピンねじ) へ移してこの規格から削除した JIS 案を作成した。

(6) JIS B 1124 タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ (改正)

ISO 15480:1999, Hexagon washer head drilling screws with tapping screw thread

ISO 15481:1999, Cross recessed pan head drilling screws with tapping screw thread

ISO 15482:1999, Cross recessed countersunk head drilling screws with tapping screw thread

ISO 15483:1999, Cross recessed raised countersunk head drilling screws with tapping screw thread に整合した本体と、ISO によらない JIS 独自のドリルねじの特性を附属書とした JIS 案を作成した。附属書の十字穴付きトランペットドリルねじの呼び長さとねじ部長さを、せっこうボードの組み合わせと合致するように、ねじの呼び ST3.5 に呼び長さ 35, 41 の 2 種類を追加し、呼び長さ 32 にねじ部長さを追加した。

(7) JIS B 1125 ドリリングタッピンねじ (改正)

この規格は、国際規格がないドリリングタッピンねじで薄鋼板の締結に用いられており、類似の規定をしている JIS B 1124 (タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ) と内容を整合させるため、電気めっきの適用を JIS B 1044 (締結用部品－電気めっき) とし、心部硬さ試験の測定位置を追記した JIS 案を作成した。

(8) JIS B 1126 つば付き六角タッピンねじ (改正)

ISO 7053:2011, Hexagon washer head tapping screws に整合した本体と、JIS B 1123 (六角タッピンねじ) にあったフランジ付き六角タッピンねじをこの規格に移して、ねじ部が 1 種～4 種のつば付き六角タッピンねじと名称を変更し附属書とした JIS 案を作成した。

(9) JIS B 1127 フランジ付き六角タッピンねじ (改正)

ISO 10509:2012, Hexagon flange head tapping screws に整合した JIS 案を作成した。

以上の原案は、次の原案作成委員会が担当し、平成 26 年 7 月から平成 27 年 2 月までの間、3～4 回の委員会を開催して慎重に審議・作成されたものである。

(1) ～ (5), (8) (9) の原案：タッピンねじ JIS 改正原案作成委員会

[委員長 大橋宣俊氏 (元湘南工科大学), 幹事 北井敬人氏 (ケーエム精工株式会社)]

(6) (7) の原案：ドリルねじ JIS 改正原案作成委員会

[委員長 川井謙一氏 (横浜国立大学), 幹事 奥村和久氏 (株式会社ヤマヒロ)]

以上のほか、JIS B 1051 (炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト－並目ねじ及び細目ねじ) が平成 26 年 9 月 22 日付けで改正されたのに伴い、強度区分 4.8, 5.8, 6.8 に対する破断伸びの追加要求の適用時期、引用元の箇条番号のずれ、引用規格の最新版への修正などが必要であるとの経済産業省の行政指導により、ボルト、小ねじ関係 JIS の 11 件の追補改正案を作成した。

本年度に作成された上記 JIS 原案は、平成 26 年 4 月以降、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づいて、日本ねじ研究協会 (JFRI) 及び一般財団法人日本規格協会 (JSA) の連名で、経済産業大臣あてに日本工業規格の改正の申出を行うことになっている。

平成 26 年度に制定・改正された JIS

平成 25 年度に当会が作成・協力した JIS 原案のうち、次の 12 規格の規格票が発行された。

この結果、当会が関与している JIS の総数は、141 規格となる。

平成 26 (2013) 年中に改正された JIS

JIS B 1003 締結用部品－メートルねじをもつおねじ部品のねじ先 (平成 26 年 4 月 21 日改正)

JIS B 1107 ヘキサロビュラ穴付き小ねじ (平成 26 年 4 月 21 日改正)

JIS B 1136 ヘキサロビュラ穴付きボルト (平成 26 年 4 月 21 日改正)

JIS B 1176 六角穴付きボルト (平成 26 年 4 月 21 日改正)

JIS B 1180 六角ボルト (平成 26 年 4 月 21 日改正)

JIS B 1181 六角ナット (平成 26 年 4 月 21 日改正)

JIS B 1009 締結用部品－おねじ部品－呼び長さ及びねじ部長さ (平成 26 年 9 月 22 日改正)

JIS B 1051 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト－並目ねじ及び細目ねじ (平成 26 年 9 月 22 日改正)

JIS B 1052-2 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－第 2 部：強度区分を規定したナット－並目ねじ及び細目ねじ (平成 26 年 9 月 22 日改正)

JIS B 1053 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－硬さ区分を規定した止めねじ及

び類似のおねじ部品ー並目ねじ及び細目ねじ（平成 26 年 9 月 22 日改正）

JIS B 1189 フランジ付き六角ボルト（平成 26 年 9 月 22 日改正）

JIS B 1190 フランジ付き六角ナット（平成 26 年 9 月 22 日改正）

また、次の 1 件が廃止された。

JIS B 1052-6 締結用部品の機械的性質ー第 6 部：保証荷重値規定ナットー細目ねじ（平成 26 年 9 月 22 日廃止）

JIS マーク制度への対応

平成 17 年 10 月 1 日から施行された「新 JIS マーク表示制度」への切換えが、平成 20 年 9 月 30 日で終了した。民間の認証機関（JQA、JICQA 及び建材試験センター）に対して JIS マーク認証の対象とする JIS の選定・追加の助言及び JIS の規定事項の説明、認証取得希望者に対する相談にのるほか、当該認証機関との意見交換を行った。

JIS マーク認証取得者は、平成 27 年 1 月 27 日現在、164 社（海外 9 社を含む）となっている。製品別の取得者数の内訳は次のとおり。

B 1111 十字穴付き小ねじ 8 社

B 1112 十字穴付き木ねじ 1 社

B 1135 すりわり付き木ねじ 1 社

B 1122 十字穴付きタッピンねじ 3 社

B 1124 タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ 6 社（海外 1 社含む）

B 1125 ドリリングタッピンねじ 8 社（海外 3 社含む）

B 1174 六角穴付きボタンボルト 1 社

B 1176 六角穴付きボルト 14 社(海外 2 社含む)

B 1177 六角穴付き止めねじ 3 社

B 1194 六角穴付き皿ボルト 1 社

B 1180 六角ボルト 37 社(海外 2 社含む)

B 1181 六角ナット 7 社

B 1186 摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット 20 社（海外 1 社含む）

B 1220 構造用転造両ねじアンカーボルト 30 社

B 1221 構造用切削両ねじアンカーボルト 19 社

B 1256 平座金 4 社

B 1352 テーパーピン 1 社

他団体への協力

- (1) 公益社団法人自動車技術会の「要素部会」「ボルトナット分科会」の委員として参画し、JASO 作成に協力した。
- (2) 一般財団法人日本規格協会が発行する JIS ハンドブック「ねじ」の編集に協力した。

IV. 指導委員会関係

- (1) 当会の第 45 回定時総会時に、次の技術講演会を開催した。
演題 1 : 「標準化官民戦略及び最近の標準化動向について」
講師 : 山本 健一氏 (経済産業省産業基盤標準化推進室室長)
演題 2 : 「大学の機械工学教育－ねじ教育－」
講師 : 大塚 二郎氏 (静岡理工科大学名誉教授)
- (2) (一社)日本ねじ工業協会との共催で「六角ボルト・六角ナット JIS 改正の説明会」を、大阪 (平成 26 年 9 月 24 日) 及び東京 (平成 26 年 9 月 26 日) にて開催し、両会場で 170 名ほどが聴講した。講師は、平戸 眞澄氏 (株式会社平戸製作所)、橋本 知氏 (兵庫県鋳螺釘工業協同組合・株式会社コベフオージ) 及び当会の大磯専務理事が務めた。
- (3) 平成 26 年 10 月 3 日、「ねじの機械的性質の JIS 改正説明会」を東京で開催した。ねじのメーカー、ユーザーなど 50 名ほどが聴講した。講師は、萩原 正弥氏 (名古屋工業大学)、築山 勝浩氏 (株式会社佐賀鉄工所) 及び木田 秀樹氏 (株式会社互省製作所) が務めた。
- (4) (一社)日本ねじ工業協会と連携して、「六角ボルト・ナット－附属書品から本体規格品への切り替えガイド」の需要家への説明を実施した。

V. 出版委員会関係

(1) 会誌の発行

出版委員会[委員長 川井謙一氏 (横浜国立大学)]の各委員の協力により、日本ねじ研究協会誌 45 巻 4 号(2014 年 4 月)から 46 巻 3 号(2015 年 3 月) [通巻 531 号～543 号] までの 12 冊を発行した。

(2) ねじ製造ガイドブックの新版発行の準備

平成 15(2003)年に出版した「ねじ製造ガイドブック－最新の周辺技術」の新版発行に向けて、専門家の執筆による周辺技術の現状と動向に関する紹介記事を会誌に順次掲載するとともに、前年度から継続して専門家への執筆依頼を行った。

(3) ねじ用語辞典の作成

JIS の用語をはじめ、市場の取引で用いられるねじに関する用語は実に多いが、正しく理解

されずに行き違いが生じて取引・使用上で問題を起こすことがある。このため、意思の疎通、情報の共有に必要なねじ締結に関する用語辞典を作成するため、ねじ用語辞典作成委員会[委員長 川井謙一氏(横浜国立大学), 幹事 橋村真治氏(芝浦工業大学)]を設置して2年計画で出版できるように準備を開始した。

(4) 会誌の電子化

前年度に引き続き、ホームページ上で閲覧できるように会員に限って毎月印刷発行している会誌の電子書籍提供を行った。なお、非会員は目次だけの閲覧に限定している。また、要望がある印刷物での提供も併せて行った。

(5) ホームページの更新

当会の活動、動静等を伝える情報発信手段として、ホームページ(アドレス www.jfri.jp)上で、委員会活動の議事録の掲載など提供できる内容の拡充を行い、提供情報の更新を、逐次(原則、月1回)行った。

VI. その他

慶 事

永年の功績を称え、心からお慶び申し上げます。

平成26年春 旭日中綬章 竹中 弘忠氏 (株式会社竹中製作所 会長)

弔 意

在りし日の業績を偲び謹んで哀悼の意を捧げ、ご冥福をお祈り申し上げます。

中村 智男氏 (当会相談役・元常務理事)

平成26年7月11日 享年83歳

在りし日の業績を偲び謹んで哀悼の意を捧げ、ご冥福をお祈り申し上げます。

藤本 美明氏 (当会名誉会長・顧問, 株式会社互省製作所 元会長)

平成26年12月28日 享年98歳