

2019 年 度 事 業 概 要

2020 年 4 月

日 本 ね じ 研 究 協 会

2019 年度 事業概要

日本ねじ研究協会の 2019 年度事業については、理事会、運営委員会および法人化委員会が総括的事項に対処し、具体的な事業に関しては、研究・標準化・指導及び出版の各委員会又はそれぞれのもとに設置さ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。

I. 運営委員会関係

運営委員会

当会会員の皆様にとって有意義な事業を展開するため、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、事業全体の組織運営を運営委員会[委員長:椿省一郎会長(株式会社互省製作所)]で統轄した。

当会は、任意団体から一般社団法人へと組織変更を進めるため、2018 年 6 月に法人化委員会(運営委員会の中に法人化委員会を設置し、法人化委員会は運営委員会と同格との位置づけ)[委員長:椿省一郎会長(株式会社互省製作所)]を設置して、組織のあり方等の議論、新法人の定款等の検討を行ってきたが、2019 年度も引き続き新法人の運営に必要な規程類を網羅し、それらの内容についての詰めの議論を行った。これらの議論に当たっては、2 回の運営委員会との合同委員会を含む 5 回の法人化委員会を開催した。また 50 周年記念の式典内容の検討、2020 年 10 月開催予定の ISO/TC2 東京会議を含めた協賛金の募集、法人組織の理事及び監事候補の選定、移行スケジュールの検討等を行った。その他として国際標準化に関し、ISO/TC2(締結用部品)国際会議(2020 年)の日本開催に向けた準備と、ねじ協が主催するドイツねじ協会との交流への関わり方を検討した。

11 月 22 日に機械振興会館にて開催した創立 50 周年記念式典の式次第及び表彰者等の概要を次に記す。

1 記念式典 (14:00-14:40 6 階 6D-1)

式 辞	日本ねじ研究協会 会長 株式会社互省製作所 社長	椿 省 一 郎 殿
来賓祝辞	経済産業省産業技術環境局 国際標準課長	黒 田 浩 司 殿
感謝状・記念品の授与		功 労 者 殿 共同実験等協力会員殿

受賞者代表挨拶	日本ねじ研究協会	相澤 正己 殿
閉会の辞	日本ねじ研究協会副会長 広島大学名誉教授	澤 俊行 殿

2 特別講演 (15:00-16:30 6階 6D-1)

「日本発アクセシブルデザイン 世界へ！」

共用品推進機構 専務理事	星川 安之 殿
--------------	---------

3 祝賀パーティ (17:00-19:00 地下3階ニュー東京)

感謝状並びに記念品贈呈者 (五十音順)

1. 役員功労者

元・メイラ (株) 相談役	相澤 正己 殿 (前会長)
(株) 竹中製作所取締役相談役	竹中 弘忠 殿 (元会長)
(株) 神戸製鋼所 代表取締役副社長執行役員	尾上 善則 殿 (元副会長)
神鋼鋼線工業 (株) 代表取締役社長	河瀬 昌博 殿 (元副会長)
日本高周波鋼業 (株) 代表取締役社長	藤井 晃二 殿 (元副会長)
(株) 神戸製鋼所 専務執行役員	宮崎 庄司 殿 (元副会長)

2. 委員会功労者

元・湘南工科大学	大橋 宣俊 殿 (標準化委員会)
信州大学名誉教授	賀勢 晋司 殿 (")
ケーエム精工株式会社 代表取締役会長	北井 敬人 殿 (")
元神奈川大学	熊倉 進 殿 (")
元東京大学	根本 俊雄 殿 (")
名古屋工業大学教授	萩原 正弥 殿 (")
長野工業高等専門学校教授	岡田 学 殿 (出版委員会)
横浜国立大学名誉教授	川井 謙一 殿 (")
芝浦工業大学教授	橋村 真治 殿 (")

元・湘南工科大学	石 村 光 敏 殿（研究委員会）
沼津工業高等専門教授	小 林 隆 志 殿（ 〃 ）
広島大学名誉教授	澤 俊 行 殿（ 〃 ）
本田技術研究所	白 川 敦 士 殿（ 〃 ）
（株）日立インダストリアルプロダクツ	成 瀬 友 博 殿（ 〃 ）
都立産業技術研究センター	松 原 独 歩 殿（ 〃 ）

3. 共同実験等協力会員

（株）青山製作所
（株）浅川製作所
（株）佐賀鉄工所
（株）サトーラシ
（株）サンノハシ
マツダ（株）
（株）メイドー
メイラ（株）

また、協賛金に出資いただいた方々、お祝金をいただいた方々は次のとおりである。

協賛金をいただいた方々（五十音順・敬称略）

- ・（株）青山製作所 ・（株）浅川製作所 ・旭サナック（株） ・（株）朝日押捻子製作所
- ・オーエスジー（株） ・大川精螺工業（株） ・尾張精機（株）
- ・関東鋳螺釘工業協同組合 ・クラウン精密工業（株） ・ケーエム精工（株）
- ・（株）互省製作所 ・（株）サトーラシ ・（株）サンノハシ ・（株）三明製作所
- ・（株）新城製作所 ・（株）杉浦製作所 ・（株）永井精密螺子製作所 ・日産ネジ（株）
- ・日本ソケットスクリュー工業協同組合 ・（一社）日本ねじ工業協会 ・藤田螺子工業（株）
- ・（株）フセラシ ・ベクトリクス（株） ・（株）丸エム製作所 ・（株）メイドー
- ・メイラ（株） ・相澤正己 ・大塚二郎 ・大橋宣俊 ・川井謙一 ・来住健 ・熊倉進
- ・小林光男 ・晴山蒼一

お祝い金を頂いた方々（五十音順・敬称略）

・（一財）日本規格協会 ・東京鋁螺協同組合

Ⅱ．研究委員会関係

2019 年度の本委員会においては、本年度の研究項目に関して議論し、分科会活動を中心に研究活動を行うことに決定し、各分科会は、①ねじ込みボルト締結体の強度特性に関する分科会、②ねじ締結体設計法検討分科会、③ねじシンポジウム実行分科会、④摩擦係数及び座面応力と変形検討分科会、とし各分科会のリーダーを選出した。以下各分科会の活動について述べる。

- ① ねじ込みボルト締結体の力学的特性の解明と設計法確立を目指し、本年度はねじ込みボルト締結体の接合面応力分布に関し、感圧紙を用いた測定試験を計画し、2019 年度に 2 回都立産業技術研究センター（江東区青海）にて試験を行った。締結体の圧縮ばね定数算出のための応力分布域などのさらにデータの蓄積を行い、今後の実験計画と研究のまとめを行った。さらに対応する有限要素法（FEM）解析を行い、測定結果との比較検討を行った。この解析にあたり FEM メッシュ分割モデル作成を行い、委員会委員の共通モデルとし、FEM 計算実行の準備を行った。
- ② 2016 年 5 月に発行した「ねじ締結体の設計法」の改訂のための作業を開始した。全体の文言記述の改訂とともに、摩擦係数及び座面応力分布と限界面圧に関しては新たな知見とデータを挿入する作業を継続中である。
- ③ 本年度の摩擦係数測定試験に関しては、ねじ込みボルト締結体の締付けの際の摩擦係数測定を行った。めねじ材質及びはめ合い長さが摩擦係数に及ぼす影響を調べ、さらにボルト強度区分及びボルト材質がボルトの降伏軸力に及ぼす影響も調べた。

以上、2016 年度から継続して行ってきた研究成果を纏め、今後小冊子にして関係者に配布する予定である。

座面の応力と変形に関する検討事項のうちの限界面圧実験に関しては、被締結部材材料として、1)鋼（S45C, SS400）、2) 鋳鉄（FCD450, FC250）、3) ステンレス鋼（SUS 304, SUS630）、4)アルミニウム合金(A5056, ADC10)、5)複合材（CFRP）に対して座面限界面圧測定実験を行い、同時に有限要素法（FEM）応力解析も行った。さらに荷重負荷保持時間及び動的負荷の影響についても調べた。これらの結果を報告書として纏めた。

- ④ 第 2 回ねじシンポジウム開催のための準備を行い、特別講演 1 件と 12 編の研究論文発表を計画したが、開催予定の 2020 年 3 月 6 日は新型コロナウイルス感染の危険性があり、予防を優先し開催の延期を決定した。4 月以降にウイルス感染状況を勘案して日程を決定し、できるだけ早くシンポジウムを開催する予定である。

Ⅲ. 標準化委員会関係

標準化委員会に関係する事業は、ISO 国内委員会、JIS 原案作成委員会及び FRS 検討委員会（今年度は未実施）において分担して実施する体制となっており、標準化委員会がそれらの委員会を統括している。

なお、今年度は、諸般の事情により標準化委員会の開催はなかったが、メール審議等により次年度の事業として、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、及び ISO 規格との整合等が必要な日本産業規格（JIS）3 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、経済産業省の再委託事業“フランジ付き六角ナットに関する国際標準化”の受託（3 年目）が決定され、ISO/TC2 国内委員会の下でその事業を行うことにした。

次年度に取り組む予定の JIS 原案作成について、次の 3 件を選定した。

B 1124 タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ（改正）：B 区分（ISO 整合）

B 1126 つば付き六角タッピンねじ（改正）：B 区分

B 1194 六角穴付き皿ボルト（改正）：C 区分

ISO 国内委員会

ISO/TC 1（ねじ）、TC 2（締結用部品）及び TC 20/SC 4（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）の調査を行い、投票を行った。

1. ISO/TC1 国内委員会

ISO/TC1 国内委員会委員長：萩原正弥氏（名古屋工業大学）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。

2019 年度は、SR 3 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、開かれておらず、国内委員会の開催も行わなかった。

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：北井敬人氏(ケーエム精工株式会社)は、3回の会議を開催し、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。

2019 年度は、TC2 では FDIS 7 件、DIS 3 件、SR 18 件、CIB 1 件、TC20/SC4 では、SR 24 件の投票を行った。

なお、TC20/SC4 については、航空宇宙工業会に対し、国内審議団体の移管を要望しているが、締結用部品関係の専門家が不在との理由でまだ実現していないため、当面、TC2 国内委員会の中で取り扱う。

ISO/TC2 関係の国際会議は、2019 年 10 月 14 日～18 日の間、仏国リヨン市で開催され、日本代表として萩原正弥氏(名古屋工業大学)が出席した。北井敬人氏(ケーエム精工株式会社)も出席の予定であったが、台風 19 号の影響で航空便が欠航し、止むを得ず出席を断念した。次回の定例会議は、2020 年 10 月 12 日～16 日の間、東京で開催される予定であり、会期中の段取りに関し協議を重ねた。TC2 関係会議の日本開催は、2009 年以来 2 回目となる。

リヨン会議の主な審議状況は、次のとおりである。

SC14 では、①ISO 1891-2 (表面処理用語) の修正審議、②ISO 4042 (電気めっき) の改正審議、③ISO/PWI 22340 (中性塩水噴霧試験における雰囲気管理方法) の審議、④ISO/PWI 10684 (溶融亜鉛めっき) の審議、⑤ISO 15330 (水素脆化検出のための予荷重試験) の審議を行った。

SC13 では、①DIS 2702 の投票結果及びコメントと体系的見直しの審議を行った。

SC11 では、①製品規格のテンプレートについて⑤と合わせて審議、②ISO/WD 14581 (ヘキサロビュラ穴付き皿頭ねじ) の審議、③ISO 7380-1 及び ISO 7380-2 (六角穴付きボタン頭ねじ) の改正について審議、④ISO 4014 (六角ボルトー部品等級 A 及び B) 他 6 製品規格の改正について審議、⑤ISO 898-1 (鋼製おねじ部品の機械的性質) の将来の改正についての審議、⑥体系的見直しの評価及び⑦トルク/締付け力試験のエキスパートグループの報告が行われた。③については日本が要求した案件であり、本件のプロジェクトリーダーである日本代表の萩原正弥氏が、委員長、テンプレート化のプロジェクトリーダーと共に CD 投票前に編集上の修正案を作成することになった。

経済産業省の再委託事業として平成 30 年度から実施している、フランジ付き六角ナットに関する国際標準化提案のための小委員会は、5 回の会合を開き、軽量フランジ付きナットの仕様、及びその性能に関する調査研究を実施した。

平成 31(2019)年度中に制定・改正された ISO 規格は、次の 5 件である。

ISO 3269 :2019 Fasteners — Acceptance inspection

ISO 7053 :2019 Fasteners－Hexagon washer head tapping screws

ISO 10649:2019 Fasteners－Hexagon sockets countersunk head screws reduced loadability

ISO 15480:2019 Fasteners－Hexagon washer head drilling screws with tapping screws thread

ISO TR20491:2019 Fasteners－fundamentals of hydrogen embrittlement instead fasteners

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 2 件の JIS 原案の作成と 1 件の検討を行った。

(1) 締結用部品－検査文書の形式 (制定)

ISO 16228 : 2017, Fasteners－Types of inspection documents に整合した国際一致規格 (IDT) の JIS 原案 (JIS B 1093) を作成した。

(2) 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－強度区分規定した平座金 (制定)

ISO 898-3:2018 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel－Part 3 : Flat washers with specified property classes に整合した国際一致規格 (IDT) の JIS 原案 (JIS B 1061) を作成した。

本年度に作成された上記 JIS 原案は、平成 32 年 4 月以降、産業標準化法第 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産業規格の制定の申出を行うことになっている。

また、対応国際規格 ISO7085 の廃止に伴い、JIS B 1060 (浸炭焼入焼戻しを施したメートル系スレッドローリングねじの機械的性質及び性能) の廃止の申出を行い、意見受付公告を経て廃止される予定である。

なお、JIS B 1091 の表 6 に JIS B 1060 を引用しているため、定期見直し時に改正する必要がある。

2019 年度に制定・改正された JIS

2018 年度に当会が改正・協力した JIS 原案のうち、次の 2 規格の規格票が発行された。

JIS B 1046 締結用部品－非電解処理による亜鉛フレーク被膜システム

JIS B 1056 締結用部品－プリベリングトルク形鋼製ナット－機能特性

IV. 指導委員会関係

- (1) 当会の第 50 回定時総会時に、次の技術講演会を開催した。

演題 1：科学・知財コンテンツクリエイターからみた技術普及活動と展望

講師：大樹 七海 氏（科学技術・知的コンテンツクリエイター）

演題 2：標準化をめぐる最近の動向と標準化戦略について

講師：高田 元樹 氏（経済産業省統括基準推進官）

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 50 巻 4 号(2019 年 4 月)から 51 巻 3 号(2020 年 3 月)〔通巻 592 号～603 号〕までの 12 冊を発行した。

- (2) 新たに法人登記を行うことから、2020 年 4 月からの「会誌の表紙デザイン」を変更することとした。

基本デザインは従来どおりとすることに決まり、委員から提案頂いたデザイン案を審議した結果、1980 年から 1989 年の 10 年間表紙を飾ったデザインを基に古田委員が新たにデザインした案を表紙の中央に配する案を採用した。

- (3) 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。

- (4) ホームページの更新

情報発信手段として、ホームページ（アドレス www.jfri.jp）上で当会の活動、動静等を発信し、逐次 提供情報の更新を行った。