

日本圧力計温度計工業会 団体概要

平成 30 年 6 月

1. 名称：日本圧力計温度計工業会

Japan Pressure Gauges and Thermometers Manufacturers' Association

2. 所在地：〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-1-2

Tel:03-3551-7676 Fax:03-3551-3251

URL <http://www.j-ptma.jp/>

E-mail:jptma@titan.ocn.ne.jp

3. 当工業会の歴史

昭和 29 年 10 月（1954 年）我が国の「特定中小企業の安定に関する臨時措置法」に基づく調整組合として日本圧力計工業組合及び日本金属製温度計工業組合が設立され、組合員への指導教育、情報収集提供、調査研究、生産調整事業を行い、中小企業近代化及び製造技術のレベルアップに著実に成果を収めてきた。またブルドン管圧力計の品質向上、安定化を図るため産学官にて共同研究を行いこれを達成させた。平成 9 年 4 月（1997 年）に省庁統合組織編成に伴い更なる活性化を図る目的で、両組合を解散・統合し日本圧力計温度計工業会が発足し、今日まで通算して組合設立から 61 年の歴史ある団体となっている。日本の殆どの圧力計、金属製温度計製造事業者が加入しており、創業 100 年以上あるいはそれに近い事業者があり、逆にここ 10 年～20 年前に起業した事業者は見られない。また過去後継者の関係で自主廃業の例はあるが倒産の例は極めて少ない。他の中央計量団体と比較すると規模は大きくないが、独立性を保ち団体としてのまとまりは堅固である。

4. 目的

圧力計および金属製温度計の製造及びそれらの修理、または材料、部品等を製造、販売する企業者で組織し、これら企業の健全な発展を図ることを目的とする。

5. 会員数の推移

2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
35 社	34 社	32 社					

圧力計、金属製温度計製造事業者は主に東は東京及び長野県、西は大阪及び尼ヶ崎に集中している。

6. 役員構成

会 長：西野 寧一 (株)西野製作所社長
副 会 長：田 村 愼 長野計器(株)監査役
副 会 長：岡田 延孝 (株)岡田計器製作所会長
副 会 長：黒田 俊一 (株)第一計器製作所社長
副 会 長：吉川 憲司 日新計器(株)社長
常任理事 8 名 理事 6 名 監事 1 名 顧問 4 名

7. 主なるユーザー層

産業界において圧力計、金属製温度計はなくてはならない製品であり、一般産業機械をはじめ、油圧、空圧、建設機械、石油化学プラント、電力プラント、空調設備、高圧ガス関連、溶断器、半導体製造装置、食品機械、消防機器、船舶、鉄道車両等広範囲のユーザーで圧力、温度の監視に使用され底堅い需要があり、多品種少量、堅牢安価、電源不要と長年に亘り実績を付けてきている。

圧力計・金属製温度計製造事業者としてユーザーへ安全・安心・信頼性の高い計測器を提供することが責務であり、これを忠実に実践している。

8. 主な取り組み

(ア) ブルドン管式圧力計 JIS 及び金属製温度計 JIS 規格の見直し、改正、制定に製造事業者として参画している。平成 28 年度は液体充満圧力式指示温度計の制定による JISB7528 水銀充満圧力式指示温度計の廃止、JIB7529 蒸気圧式指示温度計 JIS 改正が大詰めを迎えている。平成 23 年 3 月に当工業会温度計技術基準書 JPT2302 を完成させ、温度計製造事業者においては、JIS 及び JPT2302 を生産の拠り所としている。また、使用者に対して JPT2302 により温度計の選定、現場での取り付け、使用上の注意喚起、保護管（ウエル）の強度計算等を盛り込み、トラブルを事前に回避するガイダンス的な内容としていて当工業会ホームページでも公開している。なお水銀充満圧力式指示温度計は水俣条約が採択されており、2020 年製造出来なくなるので、新たに現在主流で製造している液体充満圧力式指示温度計の制定及び JIB7529 蒸気圧式指示温度計の改正を行い、JIS B 7529:2017 蒸気圧式指示温度計が、平成 29 年 8 月 21 日改正。JIS B 7549:2017 液体充満圧力式指示温度計は、平成 29 年 8 月 21 日制定されました。これにより、JIS B 7528 水銀充満圧力式指示温度計は、廃止されました。

(イ) また、平成 27 年特定計量器アネロイド型圧力計第 2 部取引又は証明用 JISB7505-2 の改正作業があり、JIS 原案作成委員会及び分科会に当工業会から委員として 5 名が参画し、平成 27 年 10 月 20 日改正された。

また、アネロイド型圧力計第1部ブルドン管圧力計 JISB7505-1 は平成 27 年 3 月改正されたばかりであったが、一部内容を JISB7505-2 に合わせる事項が発生し、JIS 原案作成委員会及び分科会に当工業会から委員として 5 名が参画し、平成 29 年 3 月 21 日改正された。

また、平成 27 年鉄道車両用ブルドン管圧力計 JISE4118 の改正があり、同製品を製造している圧力計メーカーが参画した。

(ウ) 技術委員会・・・圧力計、温度計 JIS 規格の見直し検討協議

技術的課題、問題点について検討協議

金属製温度計の当工業会技術基準の作成

会員従業員の技術的資質向上について情報交換

(エ) (独) 国立科学博物館より要請のあった、我が国の技術開発の歴史を後世に残す技術史シリーズのひとつとして「圧力計技術の発展の系統化調査」を長野計器(株) OB、当工業会 OB でもある清水明雄氏が主務となって、その長い技術経験とパワーを発揮し、事務局が補佐、会員が協力して平成 22 年完成させた。ブルドン管圧力計はフランスのブルドン氏によって 166 年前 (1849 年) に発明された製品で、現在種類は天文学的数字に増え、生産量も大幅に増え、製造方法も異なり、性能もアップしているが、基本構造は変っていないロングランの製品となっている。

(オ) 会員の技術的知識向上の意で、関係機関、民間会社各位の協力をいただき平成 20 年 (独) 産業技術総合研究所 圧力真空標準研究室・高温標準研究室の視察、平成 21 年には (株) 山武藤沢テクノセンター計測標準センターの視察、平成 22 年には横河電機(株)甲府工場の視察を実施した。また、平成 23 年には圧力計を発明したフランス国 Baumer Bourdon Haenni SAS 社及び圧力計では世界トップクラスのメーカーであるドイツ国 WIKA 社を表敬訪問し、両社共歓迎ムードで丁重に迎えられ、会社概要説明を受け、工場視察、意見交換を実施した。国は違い文化も違うが製造しているものは同じであり、同業者としてお互い共通認識することができた。平成 24 年には JR 東日本東京総合車両センター (電車車両整備工場) を視察、電車車両に取り付けられている圧力計についての意見交換を行うことができ、電車車両の重要部品のひとつと再認識した。平成 25 年には横浜ゴム(株)三島工場を視察、自動車用タイヤの製造ラインには多種多様な圧力計が使用されていて、圧力・温度の管理が重要な役割を果たしていることを再認識した。

平成 26 年には新装移転した東京都計量検定所を視察、圧力計を含む特定計量器の検定現場、実態の把握等情報の収集ができた。平成 27 年には電源開発(株)磯子火力発電所を視察、石炭を燃焼し蒸気を発生させて蒸気の圧力でタービンを回し電力をおこす石炭火力発電所で、横浜市の電力の 1/3 を供給、なお我が国の石炭火力による発電は 30% を占め、同発電はペースロード電源と位置づけられている。

あらゆるものづくりに圧力・温度の測定・監視がついて回り、圧力計・温度計は

底堅い需要があると再認識することができ、また火力発電のしくみについて学習できた。日頃圧力計・温度計を製造しているが実際に使用されている現場を見る、確認する、ことはなかなか出来ないことであり大変勉強になった。

平成 28 年には、ANA 整備工場を見学し整備設備に 25MPa 油圧用圧力計が使われており、タイヤ空気圧（窒素充填）は、飛行毎の重点チェックポイントとの説明を受け、整理整頓された整備設備が空の安全を保障していると感じた。平成 29 年は、異業種工場視察会として、東京地区と関西地区の中間点にある大塚製薬(株)袋井工場見学を実施した。

(カ) 会員の励みともなる計量功労者として、当工業会会長表彰、計量団体である（一社）日本計量機器工業連合会会長表彰、（一社）日本計量振興協会会長表彰、経済産業大臣表彰、国家褒章の基準適合者を適時関係機関へ推薦し着実に実績を付けている。

(キ) 平成 21 年度に「活性化委員会」を発足

歴史ある当工業会のあるべき姿として、マンネリ化することなく、常に風通しを良くし、業界の資質向上を目指した会員にとって有益な事業を検討し実施している。具体的には勉強会という形で、平成 22 年 3 月に（独）産業技術総合研究所 圧力真空標準研究室の協力を得て、会員を対象とした「圧力の不確かさについて」及び、会員である圧力計部品メーカー(有)高橋製作所による「圧力計内機の技術動向」のセミナーを開催した。

また平成 22 年 10 月には、ブルドン管圧力計の技術の歴史を再認識する意で会員代表者及び若手技術者を対象とした「圧力計技術の発展の系統化調査」についての技術史セミナーを、調査誌を作成した長野計器(株)OB・当工業会技術委員会 OB である清水明雄氏を講師に東京、大阪、長野県茅野市において開催した。そして平成 24 年 3 月には、会員である(株)ナガノ計装の協力を得て、「最近の圧力計校正事業の動向について」セミナーを東京・大阪にて開催、説明終了後には会員同士ということもあり、日頃の疑問点、確認しておきたいこと等意見交換を行った。

平成 25 年 3 月には前年に計量功労者として経済産業大臣表彰を受賞の山邊幸男常任理事を講師とし「品質管理ひとすじ 40 年」と題して記念講演を東京、大阪、長野県茅野市で開催、会員同士共通認識することができ有意義な講演会となった。

平成 26 年 3 月には、当工業会の長老である藤原勉顧問を講師として「圧力雑感」と題し、東京、大阪、長野県茅野市で開催、圧力のなせる業（わざ）、不思議な圧力の世界、広い道より狭い道、圧力の真髄（しんずい）、これからの道導（みちしるべ）とした当業界において百戦練磨・経験豊富な体験から、技術的なこと、JIS の考え方、営業的なこと、健康の話、人生論まで多種多彩な話を聞くことができ、参加した会員代表者及び若手技術者、営業マンにとって大変勉強になった。

平成 27 年 3 月には武重常任理事を講師に「圧力計ものづくりと品質管理」と題して東京・大阪で開催、ものづくりは机上ではなく現場を重視し、圧力のトレーサブル、現場で使用している治具、その他種々事項について当初設定した基準と同一レベルなのか常に確認する、社内不具合、客先クレーム対応したデータ、過去社内で行った実験したデータ等は改善の宝の山である、ロイヤリティを高めるのは「安全・信頼・耐久性」である等、長年に亘る経験、実践から判り易い話を聞くことができ参加した会員代表者及び若手技術者、営業マンに大変好評であった。平成 28 年 3 月には山本計器製造(株) 代表取締役社長 山本信太郎氏（当工業会副会長）を講師として「圧力計メーカーの海外進出について」と題し東京・大阪で開催、平成 1 年よりインドネシアに進出、業容の拡大を図ることに成功され、海外進出のきっかけ、立ち上げから軌道に乗せるまでの経緯、今後の展望について話を聞くことができ、会員代表者にとって新たな刺激を受け、大変好評であった。

平成 28 年 11 月の秋季理事会にて、公益財団法人全国中小企業取引振興協会様より、中小企業診断士松山陽子様への派遣をいただき、「価格交渉サポートセミナー」を開催した。

平成 29 年は、JIS B 7529:2017 蒸気圧式指示温度計が、平成 29 年 8 月 21 日改正。JIS B 7549:2017 液体充満圧力式指示温度計は、平成 29 年 8 月 21 日制定されたことにより、講師に温度計部会長 兵田計器工業(株)取締役営業本部長浜田忠良氏により、11 月「圧力式温度計 JIS 説明会（大阪会場）」、12 月「圧力式温度計 JIS 説明会（東京会場）」を実施した。

また、例年夏季理事会終了後、経済産業省産業機械課を招いて、会員を対象とした最新の経済産業省情報について講演をお願いし、有意義な情報交換も実施している。

- (キ) 当工業会の長い歴史の中で、組合設立 20 年、25 年、30 年、40 年記念誌、そして日本圧力計温度計工業会設立 10 周年記念誌をそれぞれ発行しており、いづれもなことがあったかは確認できる。平成 24 年に会員各位のルーツ、枝葉の繋がりに関連した歴史資料を作成し、全会員、計量業界関係者に配布した。A 社も B 社も元は C 社から独立した会社である等再認識し、後世に伝承することとしている。
- (ク) 製造物賠償責任保険（PL 保険）に団体扱い加入している。（任意）
- (ケ) (独) 中小企業基盤整備機構の中小企業倒産防止共済に加入している。（任意）
- (コ) 経済産業省機械統計による圧力計生産量・販売量実績月次情報を入手し集計表にまとめ全会員に毎月配信している。
- (サ) 当工業会 HP に会員名簿を掲載してそれぞれの会員の HP とリンクしているが、最新の「紙」で印刷し冊子とした会員名簿をつくるべきとの要望があり、企業マーク・企業名・代表者名・本社工場所在地・電話・FAX・URL・E-mail・主な

製造製品等を掲載した会員名簿一覧を平成 26 年 10 月作成し、全会員、所管官庁・機関、関係団体等へ配布した。

- (シ) 当工業会 HP に 2016 年 12 月 19 日「水銀使用製品の適正分別・排出の確保のための表示等情報提供に関する日本圧力計温度計工業会自主ガイドライン」を掲載した。

9. アネロイド型圧力計生産高推移 (1 月～12 月) (単位：千個、百万円)

年 号	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
生産数量	10,198	9,439	10,450	10,148	9,830	10,838
生産金額	9,822	9,461	9,938	10,126	10,118	10,640

経済産業省機械統計より

10. 今後の課題

- ・ 当工業会は中小企業の集合体であり、1 社単独ではなかなか出来ないことを取り組むことが肝要であり、技術講習会、企業経営についての講演会、異業種産業の工場視察等について「活性化委員会」で検討し実施していく。
- ・ 若い経営者の声を聞き行事、事業に反映させていく。
- ・ 圧力計・金属製温度計の市場拡大検討。
- ・ 業界のさらなる発展を目的とした当工業会のあり方研究。
- ・ 水銀削減問題

国際的に水銀を削減、廃止する動きがあり、平成 25 年 10 月に「水銀に関する水俣条約」が採択された。平成 27 年 3 月「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」が閣議決定され、同年 6 月同法案が国会において可決・成立した。また平成 28 年 2 月には「水銀に関する水俣条約締結」が閣議決定され、平成 28 年終盤から平成 29 年初めにかけて発効されるとの情報である。

現在当業界では水銀を使用した製品として水銀液柱型圧力計、高温用ダイヤフラムシール圧力計、高温用ダイヤフラムシール圧力トランスミッタ、水銀充満圧力式指示温度計を製造している。また水銀液柱型圧力計を使用して圧力計の校正・検査を行っている。

水銀使用製品を製造、使用している会員からの情報に基づき、経済産業省・環境省・有識者による水俣条約国内対応検討委員会において、水銀添加製品についての概要、生産・輸出入の実態、代替可能性と代替品の状況、代替困難用途とその根拠、原料水銀の調達と保管の実態、業界としての要望、水銀を使用している旨の製品への表示等について資料の提出及び 4 回のヒアリング説明を行った。また、都度委員会の傍聴をし、関係する資料を会員へ発信し情報の共有を図った。

我々業界でもできるだけ水銀を使用しないよう努めているが、水銀でないと計測器

として性能維持できない領域がある。現在液体金属である水銀の代替品が無い状態で、水銀の使用削減、極端に使用禁止ということになれば、従来顧客に提供していた製品が製造できなくなり、この製品を使用しているユーザーも困ることになる。

代替可能なものはできる限り速やかに対応し、代替不可な製品はしっかり守っていかなくてはならないが、製造・供給を継続していくには厳しい規制が敷かれるのは必定である。この先も団体として最低限必要な水銀使用製品の製造を継続できるようアピールしていく。水銀の特色は、比重水：1 に対し水銀：13.6 熱膨脹率が小さい、沸点が高い（356.73℃）、圧縮率（圧力により体積が変化する割合）が小さい等の利点を最大限生かして計測器に封入し使用している。

特に測定体が高温・高圧・高粘度という計測器にとって過酷な条件下での圧力を正確に安定的に測定できる圧力伝達媒体である。

また、水銀充填圧力式指示温度計においては精度の安定性を確保するという点で、温度レンジの幅が広範囲にとれる、隔測型のリード長さを長くとれるということから水銀に勝るものは無い。但し精度、目盛仕様、感温部仕様をある程度犠牲にすればガス封入式温度計といった製品があり、ユーザーに理解を求めつつ徐々に切り替えを進めていく方針としている。このような状況下当業界としては日頃の水銀の管理を再徹底すると同時に、ユーザーに対し水銀使用計測器の適正廃棄の注意喚起を行っている。

また関係機関へ水銀代替液体金属の探索、開発の陳情も行っていきたい。

現実問題として中小の民間企業で水銀代替液体金属を新たに開発することは人材面、費用面から困難を極める。

1.1. 定例行事

- ・ 三役会 2月及び7月と年2回東京にて開催
理事会への提案事項、重要事項について協議、情報交換
- ・ 監事会 4月
会計監査
- ・ 理事会 4月東京にて開催
事業報告・決算報告、新年度会費の額、事業計画・予算計画の審議、その他報告事項、検討事項の審議、情報交換
- 8月東京にて開催
報告事項、その他、経済産業省産業機械課を招いての講演会（全会員対象）、情報交換
- 11月大阪にて開催
中間決算報告の審議、報告事項、その他検討事項審議、情報交換
- ・ 通常総会 6月東京都千代田区にて開催（全会員対象）
事業報告、決算報告、新年度の会費額、事業計画、予算計画の審議、会員へのアンケート調査による圧力計、金属製温度計

年間生産数量の報告

会員傘下優秀従業員の表彰式を挙行 表彰状・記念品授与
受賞者への慰労を兼ねて懇親会を開催併せ会員間の情報交換の
場となっている

- ・ 新年賀詞交歓会 1月東京にて開催（全会員対象）

経済産業省産業機械課、(国研) 産業技術総合研究所、(一社) 日
本計量機器工業連合会、(一社) 日本計量振興協会、(株)日本計量
新報社を来賓に招いて懇談、情報交換

1 2. 所管官庁・機関

- ・ 経済産業省製造産業局 産業機械課
- ・ 経済産業省産業技術環境局 計量行政室
- ・ (国研) 産業技術総合研究所 計量標準総合センター工学計測標準研究部門
事務局では所管情報を適時会員へメール配信～周知を徹底している。

1 3. 当工業会が加入している計量団体

(一社) 日本計量機器工業連合会

(一社) 日本計量振興協会

- ・ 関係計量団体情報を適時会員へメール配信～周知
- ・ 計量団体行事に参加
- ・ 全国計量記念日組織委員会へ参画、協賛
- ・ 計量団体・業界・機関合同賀詞交歓会世話人・協賛

1 4. その他

新聞社である(株)日本計量新報社と計量に関して情報の連携

以上