

2018年度 事業報告書

自 2018年 4月 1日
至 2019年 3月31日



公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会

Japan Institute of Plant Maintenance

1. 調査・研究開発事業

産業構造が変革する中で、現場と技術の融合力向上を図るため、「生産保全」に関わるデータを「財産」として捉え、産業界全体が使えるようにするための「データ化」と蓄積・活用に関する議論を広い視点で行った。

(1) 経営に資する保全マネジメントおよび技術研究 (MOSMS)

(1) - 1 「MOSMS技術研究会」(設備ユーザー側面からの研究)

- ① 生産リスクを低減するための保全データマネジメント研究を継続した。
- ② 想定外のトラブル事例分析結果から、設計・運転・保全段階のモニタリング指標の必要性を検討し、この時点までの議論を中間報告「保全サイクルにおけるデータマネジメントシステム」としてまとめ、技術委員会に提出した。
- ③ 保安性改善やコスト競争力強化の要望の中で、保全現場の人に依存する現場力が、かつてないほど低下してきており、切実な課題になっている。その対応として、保全データマネジメント(保全情報の活用)が重要との認識から、「人間系の力(現場力)を高める保全データマネジメント」の議論を開始した。2019年度にガイド発行を目指す。

(1) - 2 「ICT/IoT技術適用提案研究会」(ベンダー側面からの研究)

- ① 設備ユーザーの実情に詳しい設備ベンダーに参画してもらい、連続生産プロセスを対象に、ICT/IoT関連技術が、保全の生産性向上にどのような効果を持つかについて議論をした。
- ② 『大規模定修(SDM)の工事現場への「入・退場」効率化』について、具体的な検討を開始した。

(2) 生産ラインにおける生産革新の技術研究(生産革新実践)

・製品品質ベースの生産革新プログラム検討

- ① 生産ラインにおける生産革新の技術研究として、「製品品質の向上」を軸とした全体最適な生産システム構築について議論した。
- ② 研究会参加企業を募るために、研究コンセプトのまとめを図った。

(3) 設備管理の実態調査

- ① 2017年度メンテナンス実態調査報告書の発行と2018年度調査の実施
 - ・「事業利益率の違い」や「ICT/IoT時代」を加味し、大幅に設問を変更して実施した「2017年度メンテナンス実態調査」の報告書を、4月に発行した。
 - ・2018年度調査では、2017年度調査フォームをベースに、時代を反映した設問項目を増強して実施した。主な設問の変更点は、下記のとおりである。
 - 1) 経営ニーズと設備管理について：
 - ・経営ニーズとしてのPQCDSEに対し、これを解決するための「設備管理としての課題」は何かを調査した。

2) 新技術導入と生産活動について：

・ ICT/IoT、AIなどを含む「情報マネジメント」に関して、次のように項目を増強した。

(a) 「3年以内の投資が決定している新技術導入」について、その「目的」と採用する「技術」

(b) 「設備管理におけるデジタルデータ活用の現状」として、「デジタルデータ化の現状」、「次期反映できるDBの現状」、「デジタル・情報ツール活用の状況」の3点。設備管理における情報化の現状と難しさが明らかになった

(c) 情報技術やロボットなどが大幅に導入される将来を予測し、「人材コンピテンシー（行動特性、力量）」が変わるであろう役職および部門人員

② 「外注技能工単価調査」の継続実施

・ 職能別・経年的に把握することを目的に、「外注技能工単価調査」を実施し、12月に報告書を発行した。

(4) 支援・助言・指導

・ 下記分野で実証研究を実施し、調査・研究活動に反映させた。

① MOSMS：保全経営、計画保全

・ 拡大している5段階基準の「保全水準評価」適用先への専門診断と支援を行った。

・ 計画保全体制の構築について、製造だけではなくエネルギーなどを含めた適用分野が拡大しており、これに対する専門診断と支援を行った。

② 生産管理と設備管理の融合分野：

・ 生産リードタイム短縮ベースの「生産革新実践プログラム」実施企業を支援した。

2. 人材育成事業

(1) 資格認定

(1) - 1. 国家検定「機械保全技能検定」

① 公正かつ安定した試験の実施運営

- ・公正・安定と効率性を両立できる試験実施の仕組みと、運用ルールの整備を継続して発展させた結果、受検者増や外国人技能実習生向けの試験増加にもかかわらず、公正かつ安定した試験を実施することができた。
- ・学科・実技の同日試験実施などを継続したほか、受検申請における手続・事務負荷の軽減と利便性向上に取り組み、受検しやすい環境を提供した。
- ・「特級」、「1級」、「2級」、「3級」の受検申請者数は、34,066名となった。受検手数料の減免制度（※）や普及促進活動の結果、受検申請者が増加した。
（※）若年層のものづくり人材支援のため、2級・3級の実技試験を受ける35歳未満の受検者の受検手数料を最大で9000円割引く政府の制度。
- ・外国人技能実習生対象の評価試験である「基礎級」と「随時3級」の受検申請者数は、合計1,551名となった。内訳は、「基礎級」が1,035名（2017年度976名）、「随時3級」が516名（2017年度198名）であり、随時3級が大きく増加した。

② 試験品質の向上

- ・産業界のニーズや新時代の要請に沿った技能評価となるように、出題方法や難易度の見直しと「試験科目・範囲とその細目」の検討に着手した。また、技術・技能の評価機能や人材育成機能としての価値向上と「保全業務」や「保全に関わる人」のステータス向上につながるよう、「機械保全技能士」の人物像の検討を進めた。
- ・「資格認定委員会」を2018年11月に開催し、機械保全技能検定や自主保全士認定の今後の取組み方針を決定した。

③ 普及拡大

- ・今後のモノづくりの担い手となる若い世代に訴求するべく、3級を中心に全国の工業高校・高等専門学校・工業大学などに対して、普及広報活動を行った。また、受検しやすい試験会場の設置などの対応も行った。その結果、3級の受検申請者数は、2017年度比1,063名増の6,750名となった。
- ・設備管理・保全の専門団体として、機械保全にも役立つ設備管理・保全に関する基本書籍を整備するため、過去に発行した機械保全技能に関する書籍の改訂検討を行った。

(1) - 2. 「自主保全士」

- ・自主保全士の「生産・製造に従事する方々に必要な安全・生産の基本と保全などに関する知識や技能を幅広く評価認定する」という特徴を訴求した。
- ・自主保全士検定試験の申込者数は、14,725名となり、過去2番目の規模となった。
- ・自主保全士通信教育の受講者数は、5,036名となり、2017年度（5,094名）よりは減少したが、2年連続で5,000名を超えた。

(2) 人材育成プログラムの提供

- ① 「からくり改善」の優秀企業の見学会などを実施した。また、「からくり改善」に関する専門家との連携強化に取り組み、新たな教材の作成や教育プログラムの多様化を図った。さらに、日系海外工場への普及・拡大に向け、2015年度より継続して、日系海外工場からの「からくり改善くふう展」への出品に対し、感謝状を贈呈した。
- ② 設備管理や安全に関するプログラムとして、実習・演習を中心とした解析手法の活用、先進事例から学ぶ内容の講座、一般社団法人 日本機械学会との連携などにより、下記コースを新たに実施した。
 - * からくり改善道場見学会
 - * 新人保全員のための潤滑管理入門コース
 - * オペレーターのためのTPM基礎講座
 - * IoT時代の保全体制づくり RBM基礎講座
 - * 現場で活用！ロボット・メカトロ基礎講座
 - * 熟練技能の見える化と伝え方 効率的な仕事の伝え方セミナー
- ③ 新規講座を含め、2018年度の講座などの参加者は、14,852名となった。2014年度以降、参加人数は1万人を超えている。
- ④ 「自主保全」、「計画保全」、「からくり改善」、「基礎技能」、「TPMと他手法の融合」などの教育を集合型講座とは別に、企業内教育としても実施した。とくに、「からくり改善」の教育では、事例を用いたからくり機構の紹介に加えて、身近な部材を用いたからくり機構の製作を含めた実習・演習を主体とした内容で行うように、プログラムを変更した。社内昇格研修として活用する企業も現れた。

(3) 海外での事業の強化と日本流モノづくり支援

- ① 海外向けに、現場の管理・監督者と保全担当者に焦点を当てた「Monodzukuri Test」を2014年度よりタイ王国で継続して実施している。2018年度の申込者数は、377名となった。なお、2014年度からの累積申込者は、2,168名となった。グローバルな人材育成と現場力の見える化を推進するため、海外拠点でも活用できるモノづくり能力評価テスト「Monodzukuri Test - Competence Research」を実施した。なお、従来、テキストは、日本語版・英語版・タイ語版の3言語であったが、会員企業の要望で、新たにスペイン語版を作成した。
- ② 海外事業場に対して、「JIPM-Subscribers」を計6回発行し、TPMに関する最新情報の発信を行った。2018年度の登録は、95社となった。
- ③ 我が国とサウジアラビア王国との間で合意された「日本・サウジ・ビジョン2030」に基づく協カプログラムの一環として、サウジアラビア王国リヤドとダンマンの2都市にてTPMの基本的トレーニングを実施した。
- ④ 独立行政法人 国際協力機構（JICA）による海外支援プログラムの一環で来日した、アルゼンチン共和国と南アフリカ共和国からの研修団に対し、TPMの講習をそれぞれ実施した。
- ⑤ 厚生労働省による技能評価システム移転促進事業の一環として、カンボジア王国プノンペンにて、電気系保全3級の技能評価者講習と技能評価トライアルを実施した。

(4) その他

・海外のメンテナンスとアセットマネジメントに関する国際標準の動きについて情報収集を行うため、2015年度よりISO 55000シリーズ JIS原案作成委員会への参画を継続している。国際標準の動きを国内産業界へ提供したほか、日本のモノづくりや設備管理の考え方を海外に広めるため、国内外への情報発信を継続的に行った。

3. 普及啓発事業

(1) 情報や企業事例の普及機会の充実

- ① IoT を利用した現場目線での設備管理・保全の進め方や導入時の気づきなどに関する情報交流を行う「現場目線による IoT 生産革新研究会」を実施した。
- ② 活動事例発表会
 - ・地域委員会での意見を企画内容に反映させ、地区大会を全国7地区8会場で、開催した。参加者の合計は1,252名となった。
 - ・2015年度からは、「東北・北海道地区大会」を東北会場と北海道会場の2カ所で開催し、企業の発表機会を増やす事によって活性化を図っている。
 - ・地区大会会場内での「交流会」や「からくり改善」作品の展示・説明、工場見学会の実施など、各地区の企業ニーズに合ったプログラムを実施した。

地 区	日 程	参加者数
東北・北海道地区大会（北海道）（交流会実施）	6月14日	17名
東北・北海道地区大会（東北）（交流会実施）	6月22日	59名
東京地区大会（交流会実施）	6月8日	198名
北陸地区大会（からくり改善特別講演実施）	6月13日	132名
中部地区大会	6月19日	545名
関西地区大会（交流会実施）	6月28日	107名
中国・四国地区大会（工場見学会・交流会実施）	6月15日	107名
西日本地区大会（工場見学会・交流会実施）	6月21日	87名

- ③ 優秀改善事例全国大会
 - ・11月13日に愛知県で開催した。全国より29事例の発表があり、参加者は、538名となった。
- ④ 第23回 からくり改善くふう展
 - ・10月25日～26日に愛知県で開催した。同時開催の『製造現場における「見える化・IoT」改善展』と併せて、506作品の出品があり、作品説明者と招待者を合わせた参加者の合計は、10,105名となった。
- ⑤ アジアからくり改善くふう展 in Thailand
 - ・2019年2月14日～15日にタイ王国バンコクにて開催した。在タイ日本大使館、タイ工業省、バンコク日本人商工会議所などの後援を受け、27社より、87作品の出品があった。参加者の合計は、3,323名となった。
- ⑥ 第56回 設備管理全国大会
 - ・12月5日～7日に東京都で開催した。産業界でのニーズが高まっている「IoT」や「Industry4.0」を活用したモノづくり・設備管理・保全での実施事例を中心に、18事例の発表を行った。参加者は230名となった。

(2) 各種媒体の有機的な活用

- ① 機関誌「プラントエンジニア」は、設備管理・保全に関する業務従事者に役立つよう、各企業で行われている設備管理の技術や事例を中心に掲載した。
- ② 定期的にメールマガジンを配信し、当会事業を紹介した。
- ③ メール配信では閲覧が難しい会員もあるため、当会イベントの実施内容について、冊子「つなぐ」にまとめ、2019年3月に、第3号を発行した。

(3) 中小企業支援

- ① 広島県下4信用金庫（広島信用金庫、呉信用金庫、しまなみ信用金庫、広島みどり信用金庫）との業務提携契約に基づき、2013年度より引き続き、信用金庫の取引先である中小製造業に対して、講演会(1回)・現場実習(全7回)などを提供し、生産性向上などの支援を実施した。また、これにより、地区大会への参加があった。
- ② 「からくり改善くふう展」を通じて、中小企業にからくり改善の製作に関心を引き起こすため、一般社団法人 東京都信用金庫協会などの協力を得て、参加を呼びかけた。

4. 審査表彰事業

- ① TPM賞各賞において、外部有識者を中心に公平・公正な審査を実施した。その結果、国内の「TPM賞」は、TPM優秀賞 12事業場、TPM優秀エンジニアリング賞 1事業場、TPM優秀商品賞 8商品、TPM優秀論文賞 4論文が受賞した。12月13日に東京コンファレンスセンター・品川（東京都）で表彰式を行った。
- ② 海外のTPM優秀賞は、78事業場が受賞し、2019年3月21日に、国立京都国際会議場（京都府）で表彰式を行った。なお、賞の権威を高め、また、来日できない受賞事業場関係者が表彰式の様子を確認できるよう、インターネット回線を利用した映像配信を行った。のべ4,700回の閲覧があった。
- ③ 国内のTPM優秀賞の活性化・拡大に向けた方策として、日刊工業新聞紙面での受賞企業紹介を兼ねた広報を実施した。また、受賞事業場の活動や成果を示す冊子を配布したほか、TPM優秀賞受賞記念講演会、工場見学会を継続して開催した。さらに、冊子「つなぐ」において、敷島製パン株式会社の『原点回帰』をテーマとしたTPM活動の紹介を行った。
- ④ TPM優秀賞制度の継続的活用を促す方策として、受賞後のフォローアップ制度をTPM優秀賞応募要項などに記載し、制度活用の案内を行った。

5. 会員組織の拡充

(1) 会員拡充の取組み

- ① 中小企業や協賛団体会員企業（非会員企業）へ「からくり改善くふう展」の案内を行い、会員メリットを紹介した。
- ② 地域委員企業を通じて、非会員企業へ、地区大会の参加呼びかけや招待を行い、会員メリットを紹介した。

(2) 会員数の推移

- ① 期首の正会員 373社・631口、事業所会員 335事業所・408口に対して、期末では、正会員 377社・654口（4社・23口増）、事業所会員 324事業所・398口（11事業所・10口減）となった。
- ② 正会員は、設備管理・TPM、からくり改善に関する情報収集や、人材育成を目的とした入会が多く、会社・口数ともに増加した。
- ③ 事業所会員は、事業所統合・正会員との重複解消・経済環境の影響などを受け、事業所数・口数ともに減少した。

会員種別	2018年度 期首	2018年度 期末	増減
正会員	373 (口数 631)	377 (口数 654)	4 (+23)
事業所会員	335 (口数 408)	324 (口数 398)	▲11 (▲10)
合計	708 (口数 1,039)	701 (口数 1,052)	▲7 (+13)

以 上