

2020年度 事業計画書

自 2020年 4月 1日
至 2021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

I はじめに

2020年2月の内閣府・月例経済報告では、「景気は、製造業を中心に弱さが一段と増した状態が続いているものの、緩やかに回復している。生産は、引き続き弱含んでいる」、「企業収益は、高い水準にあるものの、製造業を中心に弱含んでいる」、「新型コロナウイルス感染症が内外経済に与える影響に十分注意する必要がある」と1月の月例経済報告書と比較すると緩やかな景気回復を期待しつつも新型コロナウイルス感染症による影響への注意が発表されました。

このような中、ここ数年わが国産業界では、設備の高経年化やグローバル化が指摘される一方で、「第四次産業革命」として推進されてきた、IoT・ICT・AIを活用した生産体制の変革をチャンスと捉え、“コネクテッド”（つながる）をキーワードに前向きに改革を進めてきました。

この「第四次産業革命」に対応する産業界の流れは、わが国の産業を支えてきた“現場”が直面する生産年齢人口の減少と高齢化・非正規雇用者の増加・外国人労働者の増加等の重要な社会問題への対応という側面もあります。

このことは、「生産性革命」と「働き方改革」が同時に提唱されている現在が、「何をどう人に依存するのか」という問いかけであるともいえます。この課題には、人・設備・仕組みの3つの要素から応えていく必要があります。

そこで、当会は、生産・保全の現場での知恵に、技術革新の要素を加えながらさらに深める取り組みが、ますます重要となってくると考えます。

このような時代に、2021年度には、当会設立40周年とTPM提唱50周年を迎えようとしています。モノづくりを支え、現場の知恵を活性化させる人材育成の事業、「第四次産業革命」、「ダイバーシティ」、「グローバル化」に対応した事業、さらには、設備管理・保全・TPMを重点に置いた事業を通して、「何をどう人に依存するのか」という問いかけへの答えを模索していく所存です。

以 上

II 2020年度の事業計画

1. 調査・研究開発事業

IoT・ICT・AIに代表される情報技術の活用は、現場の見える化を促し、データ管理の網羅性や異常兆候監視等の高度化を促すと予想される。ここに適切なマネジメントがあれば、部門間・組織間・海外工場と国内工場等の垣根を越えて、情報共有化と相互活用を飛躍的に進めることができると思われる。このため、企業には「データや情報を活用するための総合力」が問われる時代になってきており、保全領域においても、従来の人間系を中心にした、業務遂行の方法や小集団活動主体の現場活動も変化するとと思われる。投資を含めて「保全という概念」が大きく変わることも予想され、「保全と経営」との関係性をあらためて本質的に考察しなければならない。

そこで本年度は、保全データマネジメントに関して、新たに発行する報告書とともに、既存のガイド・報告書類をも含めて、広く産業界で「保全と経営」に関する論議を促す研究活動を主体として実施していく。

(1) 経営に資する保全マネジメントおよび技術研究 (MOSMS)

① 調査研究

- ・ 報告書「保全データマネジメントの考え方」の発行。

石油精製や、石油化学等の装置産業において、設備起因の経営リスクは、主に重大な事故・トラブルである。これらの重大事故・トラブルを引き起こす要因は、管理下に置かれていない事象（想定外事象）で起こるトラブルであることが多い。また、保全領域では、管理下に置くことが難しい設計・施工要因や運転要因によるものもある。

「MOSMS 技術研究会」による調査では、石油や、化学系プロセスの保全データの多くが現状においても人を介して取得、加工され、そのデータ・情報の品質が人（保全技術者やその集団）の技量に左右されていることがわかってきた。

この課題と対応について検討し、保全だけでなく設計・施工、運転データの活用も包含して保全情報として取り扱う「包括的データマネジメントシステム」の必要性を提案する。

② 実証研究

- ・ 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う。
- ・ 計画保全の仕組みづくりに着手したい企業等へ MOSMS の視点から「保全水準評価」（現地診断）と結果に基づく支援を行う。
- ・ 計画保全体制の構築について、製造だけではなく、エネルギー等を含めた適用分野が拡大しており、これの専門診断と支援を行う。

(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）

経営ニーズとしての生産課題は、生産管理—設備管理—製造現場という一貫した仕組みによって解決すべきであり、そのために必要な「現場活動」のプログラムづくりを目指している。そこで、代表的な生産の仕組みであるTPS（トヨタ生産方式）・TQM（品質管理）とTPMとの関係について研究する。

① 調査研究

- ・ 製品品質ベースの生産革新プログラムの検討を引き続き行う。
- ・ 「現場目線によるIoT生産革新研究会」を通して、現場が必要なIoTは何かを検討し、変化していく生産・設備管理・保全の課題把握と対応策の研究を行う。

② 実証研究

- ・ リードタイム短縮ベースの「生産革新実践プログラム」実施企業への支援を通じた、実証研究を引き続き実施する。

(3) 設備管理の実態調査および技術資料整理

① 周年記念事業として「設備管理の人材育成に関する実態調査」の実施

- ・ 産業構造変革期の課題を考慮した、設備管理の人材コンピテンシーと人材育成および要員数等について、調査対象を当会会員企業だけでなく、広く産業界に呼び掛け実施する。なお、調査項目は、人材育成の一般的な設問である「基本調査項目」と資格（制度）の状況やロボット化が進む時代のコンピテンシー、設備管理・設備保全に関する投入資源（人）の実数調査等の「詳細調査項目」に分ける。より良い設備管理を実施するために、参考となる産業界への情報提供を目的とする。

② 「メンテナンス実態調査」の継続実施

- ・ 本調査は、1992年より経年変化を見ることに重点をおいて継続実施している。保全費や要員数調査等の経年変化を把握するデータに加え、産業構造変革期を考慮し、毎年設問を一部リニューアルして実施する。

③ 「外注技能工単価調査」の継続実施

- ・ 本調査は、装置型産業の設備ユーザーを対象として、メンテナンス工事に関する外注技能工への支払い単価を地域別・職能別・経年的に把握することを目的に、1989年より継続実施している。また、設備ユーザー側からの支払い価格であるという点で、貴重な情報であると評価されている。

④ グローバル化に対応する技術資料の整理

- ・ 「保全水準評価基準」（MOSMS Maintenance level assessment form）の英語化とともに、英語版MOSMS実践ガイド『MOSMS Practice Guide』の改訂版を発行する。

⑤ 機械保全技能検定に関する技術資料の整理

- ・ 機械保全技能ハンドブックシリーズの改訂を目指し、技術的裏付けに基づく資料の整理および印刷環境（デジタル版下）の整備を引き続き図っていく。

2. 人材育成事業

IoT・ICT・AIの導入で、生産現場の姿が変わりつつある中、生産革命を実現するためには、設備や生産の基本を理解し、変化に対応できる基本知識と技能を身につけた人材の育成が不可欠であり、現場力の源泉であると考えられる。新しい技術を視野に入れながら、進化する生産や保全を担う人材の育成、知識や技能の評価・認定ならびに人材育成プログラムの提供を通じて、企業成長に不可欠な人材育成を支援する。

(1) 資格認定

国家検定「機械保全技能検定」と製造従事者を主たる対象とした「自主保全士」認定制度を通じて、人材の育成支援や現場力向上に寄与する。また、実際の現場に即した試験問題の検討や、機械保全技能士や自主保全士のステータス向上への取り組みを行う。

① 国家検定「機械保全技能検定」

a) 公正かつ安定した試験の実施運営

- ・ 2019年度の「特級」、「1級」、「2級」、「3級」の受検申請件数は、2018年度より約2,800件増の59,000件を超える申請となった。また、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」の受検申請件数は、2018年度より約800件増の約3,500件となった。
- ・ 本年度も試験実施計画に沿って、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、受検者や外国人技能実習生向けの試験の増加にも対応できるように体制の構築に取り組む。
- ・ 学科・実技の同日試験実施など、受検申請における手続き・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受検者数の拡大を促す。

b) 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、試験品質の向上に取り組む。

c) 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・大学などに対して、普及広報活動を行う。
- ・ 機械保全技能検定の内容等について、分かりやすいウェブサイトや広報素材で訴求し、今後のモノづくりの担い手となる若い世代や、機械保全技能検定があまり知られていない企業・業種からの受検につなげる活動を行う。ひいては、機械保全技能士のステータス向上につなげる。

② 「自主保全士」

- ・ 2001年より開始した「自主保全士」認定制度は、製造や設備の日常点検・改善等を行う製造従事者（オペレーター等）に求められる知識や技能を検定試験や通信教育の修了（認定試験あり）によって評価するものである。
- ・ 設備と設備を使う人に焦点をあて、必要となる基本的な知識・技能を広く習得し評価する資格制度として、検定試験では毎年14,000名前後が利用している（2019年度の自主保全士検定試験の申込者数は14,807名となり、過去最大の申込者数となった）。
- ・ 製造業の人材育成に寄与するべく、「自主保全士」認定制度を利用する企業や業種の裾野の拡大を図る。そのため、「自主保全士」認定制度の特徴を訴求するビジュアル素材や媒体の活用や、自主保全士検定成績優秀者の表彰を行う。

(2) 人材育成プログラムの提供

設備管理を中核にして、生産や保全にかかわる人材を育成支援する講座プログラムを提供する。「第四次産業革命」、「ダイバーシティ」等のモノづくりの環境変化を取り込んで企画・実施を行う。

- ・ 設備管理・保全マネジメント人材を養成する講座
→「計画保全士」、「設備管理士」、「メンテナンス・フォアマンコース」等
- ・ 保全技術の基礎を学ぶための講座
→「設備診断技術シリーズ」、「空気圧技能講座」等
- ・ TPMの基本の習得、TPMを実際に活用していくキーパーソン向けの講座
→「TPM入門講座」、「TPMインストラクターコース」等
- ・ 自主保全や改善を推進する人材を育成支援する講座
→「自主保全導入講座」等
- ・ 「からくり改善」実践を担う人材を育成支援するための講座
→「からくり改善実践シリーズ」等
- ・ 生産のグローバル化や生産現場・保全現場でのIoTやAI活用に対応した講座(新規開発)
- ・ 公開講座への参加が困難な企業に向けて、上記の公開型講座のプログラムを個別に実施する。

(3) グローバルなモノづくりを担う人材の支援

モノづくりのグローバル化に対応するべく、日本発のモノづくりの強みを生かした人材育成の支援や知識や技術・技能の評価を提供する。

- ・ 現場の管理・監督者と保全担当者に焦点を当てた「Monodzukuri Test」（2014年度よりタイで実施）をインターネットベースドテスト（IBT）で提供し、タイ語だけでなく英語とスペイン語版も実施する。今年度は、中国語のテキスト教材も提供する。

- ・ 諸外国における生産・設備管理マネジメント人材の育成支援や技能評価に関する、ODA や政府間協力に基づく、国内関係機関からの受託案件への参画を目指す。今年度もサウジアラビア、カンボジア等で実施予定。

3. 普及啓発事業

IoT・ICT・AIの導入で生産現場の姿が変わりつつある中、設備管理・保全の機能とその機能を支える人の重要性はますます高くなる。求められるニーズに応じて、既存事業・サービスの見直し・事業品質の向上、新たな事業サービスを創造する。

(1) 最新情報や企業事例の普及機会の充実

- ① 生産や設備管理・保全従事者の活性化のための改善活動事例の普及
 - ・ 6月を設備管理強調月間（第48回 全国設備管理強調月間）に設定し、期間中に全国の7地域（北海道・東北、関東、北陸、中部、関西、中国・四国、西日本）8会場にて、各企業現場での改善事例や保全事例の発表大会を開催する。開催企画には地域委員会での意見を反映し、多様な業種の企業の発表が行われるよう工夫する。
 - ・ 各地域での優秀な事例発表を集めた「優秀改善全国大会」を11月に愛知県にて開催する。
 - ・ 女性の製造業への進出や人にやさしい職場づくり、ダイバーシティ等をキーワードとした「TPMレディース大会」を2021年3月に開催する。
 - ・ 製造や保全の現場が必要とするIoTを活用した、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」を実施する。
- ② からくり改善の普及
 - ・ 企業現場における「からくり改善」の実例が多数集結する「からくり改善くふう展」を10月29～30日に愛知県にて開催し、「からくり改善」を産業界に広く普及させる。そのために、まだ事例の少ない業界（食品、化学、鉄鋼等）に対しても積極的にPRを行う。
 - ・ 日系企業が多く進出するアジアでの「からくり改善」の普及を図るために、タイで「からくり改善くふう展」を2018年度、2019年度に実施した。2020年度は、タイの経済状況を踏まえて開催を検討する。
- ③ 設備管理技術事例の普及
 - ・ 設備管理技術のカンファレンスである「設備管理全国大会」の第60回記念大会を12月初旬に東京にて開催する。
- ④ 設備管理やTPMの情報発信の強化
 - ・ ウェブサイトやイベントにおいて、TPMはIoT・ICT・AIの活用が進む中でこそ必要なベーシック活動であることをあらためて訴求する。とくに、海外に向けてTPMに関する正確かつ分かり易い情報提供を行っていく。そのために、TPMの活動指標のデータ化と分析・見える化を進め質の高い活動指標や標準プロセス構

築に役立つ情報を整理し、発表・規格化を図る。

- ・ 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、GFMAM（Global Forum on Maintenance & Asset Management）への参画や、JIS 55000 国内原案委員会への参画を継続して行う。
- ・ 設備管理や TPM の情報発信の強化のために、イベント・セミナーの資料や許可を得られた事例データの有効活用（データベース構築等）を検討する。
- ・ 経営幹部クラスに設備管理や TPM の先進事例の提供と交流を行う「経営者懇話会」を行うことで、設備管理や TPM の幹部層への普及を図る。

(2) 各種媒体の有機的な活用

① ウェブサイトの刷新

- ・ “知りたい情報が簡単に見つけれない”、“ウェブサイト内の検索が分かりにくい”といった利用者からの声を踏まえて、ウェブサイトを利用者目線から大幅に刷新し、設備管理の専門団体としての情報発信を加速する。

② 月刊プラントエンジニア誌

- ・ 企業事例や新しい技術情報を求める会員企業のニーズの変化に対応し、情報技術活用の記事の増加等を引き続き行う。

③ 有効資料の発行

- ・ 設備管理に関する従来資料の復刻と技術書籍のオンデマンド対応の充実を図り、プラントメンテナンスに有効な資料を発行する。

(3) 中小企業支援

- ・ 中小製造企業支援の一環として、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）との業務提携に基づき、信用金庫取引先の中小製造業に対する講演会・現場実習を提供する（2013 年度より継続実施）。

4. 審査表彰事業

より多くの企業・事業場に対して、オープンで客観的・公平な審査表彰制度を運営し、TPM優秀賞の価値向上と、国内外の受審企業の拡大を図る。

- ・ 受審企業に対して、「Monodzukuri Test」ベースのコンピテンシー・テストをインターネットベースのサービス提供を活用して実施し、従業員の基礎知識を客観的に評価することで、審査の透明化を図る。
- ・ TPM のグローバル化を踏まえ、海外・国内の表彰を一体化して 2021 年 3 月に実施する。
- ・ 第四次産業革命、ダイバーシティ等のモノづくりの環境変化や、これからの TPM の在り方を踏まえ、TPM 優秀賞がより多くの企業に活用され、そのプレゼンスが向上するよう、中期的視点で審査基準の改定検討に着手する。
- ・ TPM 優秀賞受賞企業の成果指標分析や可視化で得られた質の高い TPM の活動指標や標準プロセス構築に役立つ情報を、インターネットや講演会等で発信する。これにより減少している国内での TPM の裾野を広げ、TPM 優秀賞受審企業の拡大につなげていく。
- ・ 日系企業を中心とした海外での TPM の認知度向上と TPM 導入拡大を行うため、日系企業が多く進出し、日本のモノづくりにも影響を与えるインドとタイにて、現地の提携団体・審査協力団体と協力して TPM に関する講演や優秀事例発表などの普及活動を行う。

5. 会員組織の拡充

産業界・会員のニーズに応える事業・サービスの提供を行い会員の維持・拡大を図る。

- ・ 会員アンケート結果を受け、ニーズの高い情報提供サービス、とくに経営層向けに先進事例や最新の政策動向の情報交流を行う機会を新たに設ける。
- ・ 他団体（地域の商工会議所・経営者団体・金融機関等）と連携することにより、設備管理・TPM および製造業の活性化の方法と重要性を中小企業へ伝え、会員の拡大を図る。
- ・ 会員間の交流を図る「発表・交流会」を、東北・北海道地域、東京地域、北陸地域、関西地域、中国・四国地域、西日本地域の地区大会等の機会を利用して開催する。
- ・ 地域における会員の情報交流の場である「研究会・交流会」の参加メンバー拡充を図るため、参加していない会員に対してアプローチする。また、「研究会・交流会」の活動内容を積極的に公開する。中部地域においては、7月に研究会の報告会を実施する。
- ・ 参加者の多いイベントの参加企業に対して積極的に PR を行う。

以 上