

2021年度 事業計画書

自 2021年 4月 1日
至 2022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

はじめに

2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、産業界は戦後最大級のGDPの落ち込みに直面し、当会事業においても当初計画していたセミナー・大会・イベント、検定試験の一部などが中止となり、大きな影響を受けた年となりました。

2021年2月の内閣府・月例経済報告では、「景気は、新型コロナウイルス感染症の影響により、依然として厳しい状況にあるなか、持ち直しの動きが続いているものの、一部に弱さがみられる。」、「生産の先行きについては、持ち直しが続くことが期待される。ただし、海外経済の更なる下振れリスク及び感染症によるサプライチェーンを通じた影響に十分注意する必要がある。」と発表され、製造業にとって厳しい状況が予想されています。

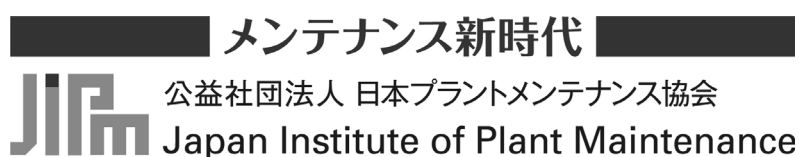
このような中、わが国産業界では、設備の高経年化がますます進んでおり、「第四次産業革命」、「デジタルトランスフォーメーション（DX）」として、IoT・ICT・AIなどを活用した生産体制の変革が進んでいます。さらに最近では、「持続可能な開発目標（SDGs）」、「サーキュラーエコノミー（循環経済）」といった環境を軸にした海外の動きに対応する形で、政府は「グリーン成長戦略」として脱炭素・カーボンニュートラルの取り組みを「てこ」に経済成長を目指す方針を示しました。

これに加えて「新型コロナウイルス感染症拡大防止」をきっかけに、産業界は大きな事業転換と雇用のあり様の変化がおりつつあり、これまでわが国の産業を支えてきた“現場”にもIoT・ICT・AIなどの活用やニューノーマル（新常態）という形で革新を迫ってきています。

さて2021年度は当会にとりまして、「社団法人化40周年・TPM提唱50周年」という大きな節目の年となります。そこで本年を「メンテナンス新時代」の幕開けの年として、設備管理・TPM・からくり改善などを軸に、従来の活動の他に、「環境」、「IoT・ICT・AI」などへの対応を加えてまいりたいと思います。また、これらに重点を置いた人材育成などの事業を通して、設備管理の発展と人づくりおよび、設備管理に携わる方々の社会的地位向上に貢献していく所存です。

1. 社団法人化 40 周年・TPM 提唱 50 周年

2021 年度は社団法人化 40 周年・TPM 提唱 50 周年の節目となる年です。そこで、「メンテナンス新時代」というテーマのもと、周年記念事業として、「周年記念誌の発行」、「設備管理の人材育成に関する実態調査」、「英語版 MOSMS 実践ガイド『MOSMS Practice Guide』改訂版の発行」、「設備管理全国大会」、「メンテナンス国際会議（仮称）」などのイベントや、TPM の活動指標の分析結果のデータベース構築などを行い、周年記念特設サイトなどを通じて、これからの設備管理・TPM についての情報発信を行います。



【「メンテナンス新時代」とは】

当会は、1961年に日本能率協会の中に設立された「設備管理部会」をルーツに誕生し、1969年には任意法人日本プラントエンジニア協会として独立し、1981年に通商産業大臣（当時）の設立許可を得て社団法人化しました。

以来、生産・保全に関する人材育成やTPMの普及・審査表彰などを通じて、産業界の発展を支援してまいりました。

また、TPMについては、日本プラントエンジニア協会時代に、日本電装（現デンソー）で実践され、1971年のPM賞受賞を契機に、広く産業界に提唱を始めました。今やTPMは世界の製造業に広がり、2016年には国際規格「IATF16949」にも採用されるなど、進化を続けています。

モノづくりにおいてもデジタルトランスフォーメーション（DX）が進む中、その基盤である設備の管理・メンテナンスの重要性は更に高まると同時に、役割も変わっていくものと考えられます。このような時代において、これまで産業界に支えられながら蓄積した情報・成果を生かし、今後もモノづくり・産業界のニーズに応じていくという想いを「メンテナンス新時代」という言葉に込めました。

2. 調査・研究開発事業

I o T ・ I C T ・ A I などの情報技術革新に加え、カーボンニュートラルなどの新たな対応が世界的に求められるようになってきている。こうした変革にあっても、モノづくりを支える設備管理と現場の重要性は変わらない。

そこで、「設備管理」の重要性をあらためて提唱するにあたり、これまでの製造現場で“当たり前”とされてきたことが、実は非常に高度な能力に支えられてきたことに焦点が当たると思われる。この“当たり前”とされてきた能力を構造化し、これからの製造現場だけでなく、より広い分野また一般社会で「設備管理」が確立していく一助になることを目指して研究活動を継続する。

(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 調査研究

- ・ 「包括的データマネジメントシステム」の議論を深める。

2020年度に発行した報告書「保全データマネジメントの考え方」では、保全データの多くが人を介して取得、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を示した。また、この課題と対応について、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」の必要性を提案したが、その実現には幅広い議論が必要となる。このため、今年度もこの議論を継続していく。

(1) - 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引き続き行う。
- ・ 計画保全の仕組みづくりに着手したい企業などへ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引き続き行う。
- ・ 計画保全体制の構築について、製造だけではなく、エネルギーなどへ適用分野が拡大しており、これらの分野への専門診断と支援を行う。また、支援においては、一部、オンラインを活用する。

(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）

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、「リードタイム短縮」を主軸としたプログラム化と、良品生産を継続するための「製品品質」を主軸としたプログラム化の2つの側面から研究を継続する。

(2) - 1 調査研究

① 製品品質ベースの「生産革新プログラム」の検討。

次世代TPMプログラムのひとつとして、次の視点から論議を継続実施する。

- ・ 良品生産を継続するために、設備管理の視点から設備のライフサイクルと良品条件の関連性を明らかにする。
- ・ 最適な設備を実現するための設備設計や運転・保全、良品条件のモニタリング情報のデータ化とデータの持ち方について研究し、仕組み化を図る。
- ・ 品質工学の視点から設備設計への適用を考える。

② リードタイム短縮ベースの「生産革新実践プログラム」の深化。

2016年度にコンセプトを示した、リードタイム短縮ベースの「生産革新実践プログラム」の詳細内容をまとめ、その活用方法を検討する。

③ 「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引き続き行う。

(2) - 2 実証研究

2016年度にコンセプトを示した、リードタイム短縮ベースの「生産革新実践プログラム」の実証研究を引き続き実施する。ここでの研究成果を、上記のリードタイム短縮ベースの「生産革新実践プログラム」の深化研究につなげていく。

(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「設備管理の人材育成に関する実態調査」報告書の発行

- ・ 2020年度に産業構造変革期の課題を考慮し、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などについて、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、調査を実施した。本年度はこの調査結果の報告書を発行し、産業界へ設備管理の人材育成の重要性をアピールする。

② 「メンテナンス実態調査」の調査項目をリニューアルして継続実施

- ・ 1992年より実施している本調査は、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などの経年変化を把握するデータに加え、今年度は経営環境の変化や設備管理の重要性を見直すための設問を複数リニューアルして実施する。
 - カーボンニュートラルへの対応を各設問に配置
 - 自動化設備・ロボット設備に関する設問を新設
 - 対象設備ごとの設備管理状況に関する設問を新設
 - エンジニアリング・保守整備・検査関連の技術に関する設問を変更

③ 「外注技能工単価調査」の継続実施

- ・ 1989年より実施している本調査は、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単価を地域別・職能別・

経年的に把握することを目的に調査をしている。また、設備ユーザー側からの支払価格であるという点で、貴重な情報であると評価されており、調査を継続する。

④ グローバル化に対応する技術資料の整理

- ・ 2020年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で取り組めなかった「保全水準評価基準」(MOSMS Maintenance level assessment form)の英語化と英語版MOSMS実践ガイド『MOSMS Practice Guide』改訂版の発行を周年記念事業として発行する。この改定版ガイドは、電子ファイルとして提供する。

3. 人材育成事業

I o T ・ I C T ・ A I などの導入によって生産現場は大きく変わろうとしているが、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は変わらず重要であり、人材が現場力の源泉であると考えられる。とくに、新型コロナウイルス感染症拡大防止や環境に配慮した生産など、従来にはなかった状況に対応しながら、進化する生産や保全を担う人材の育成は、企業成長に不可欠である。

今年度は知識や技能の評価・認定ならびに人材育成プログラムを、従来の紙ベースの評価方式に加え、インターネット技術を活用した新たな方式での提供もを行い、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、より実務に即した試験内容・問題の検討や、機械保全技能士や自主保全士を広く学校や産業界に訴求し、受検（験）者の拡大と資格のステータス向上へ取り組む。

(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

- ・ 2020年度の「3級」の検定試験は、新型コロナウイルス感染症の影響のため、実施中止となった。なお、「特級」、「1級」、「2級」、「3級」の受検申請件数は、2019年度より約20%減（約8,300件減）の約36,400件となった。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」の受検申請件数も新型コロナウイルス感染症拡大防止を目的とした外国人出入国の制約の影響を受け、2019年度より約25%減（約1,100件減）の約3,100件となった。
- ・ 2020年度では、新型コロナウイルス感染症拡大防止を目的とした政府による緊急事態宣言の影響で、「3級」の検定試験は実施中止となったが、全国の工業高校在学学生から受検機会の維持を求める要請があり、従来の年1回から年2回に実施回数を増やし、受検機会の確保を行う。
- ・ 今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、より良い仕組みの構築に取り組む。
- ・ 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む、受検しやすい環境を提供して受検者数の拡大を促す。

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、産業界の声を組み入れた試験品質・試験内容の向上に取り組む。

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ため、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、在学生への説明会実施やウェブサイトを活用した普及広報活動を行う。
- ・ 機械保全技能検定の内容などについて、動画や実際の受験事例を用いた訴求を行い、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。

(1) -2 「自主保全士」

- ① 2001年より開始した「自主保全士」認定制度は、設備に強いオペレーターとして求められる知識・技能を習得し評価する資格制度として、累計利用者30万人を超え、産業界から評価されている。検定試験ではこれまで毎年14,000名前後が利用している（2020年度の自主保全士検定試験の申込者数は新型コロナウイルス感染症の影響を受け、政府による感染防止ガイドラインの順守を行ったが、受験を見合わせる受験者により、2019年度申込者数の約14,800名に対し、前年比約18%減の約12,100名となった）。
- ② 製造業の人材育成に寄与する「自主保全士」認定制度を利用する企業の業種は、輸送用機器（自動車）産業が全体の20%と最も多くなっている。2021年度は他業種での活用拡大を狙い、食品産業や人材派遣企業を中心に訴求を図る。そのため、「自主保全士」認定制度の内容・特徴やメリットを訴求するプロモーション制作・活用や、自主保全士検定成績優秀者の表彰を行う。
- ③ 受験機会を拡大するため、インターネットを活用した試験方式（I B T : Internet Based Testing）での試験実施を行う。
- ④ 「モノづくり」のより基本的な内容を問うサービスの検討実施を行う。

(2) 人材育成プログラムの提供

設備管理を中核に、生産や保全にかかわる人材を育成支援するために設備管理・保全マネジメントに関する講座から、生産や保全の基本に関する講座プログラムまでをラインナップする。

講座プログラムは、会員企業や地域委員企業などのネットワークを活用して、産業界のニーズに沿って適宜改編するほか、「AIやIoTの活用」、「ダイバーシティ」、「カーボンニュートラル」などの環境変化の視点を取り込んだ新規プログラムを、他の専門団体とも共同して企画・実施する。

① 提供方法の多様化と充実

- ・ 2020年度は集合型だけでなく、集合型とライブ配信を組み合わせたハイブリッド型で実施したほか、インターネット上のオンデマンド型講座の開発に取り組み、一部をリリースした。従来では距離や時間の制約で利用があまりなかった企業の利用があったほか、オンラインでの受講を選択する比率が高かった。2021年度は引き続き交流や意見交換の機会も提供しつつ、距離や時間の制約を少なくしてより多くの人が利用できるようハイブリッド型での実施を強化するだけでなく、オンデマンド型の講座開発本数を増やす。

<提供する主な分野と講座>

- 生産や保全の基本に関する講座
 - ◇ 潤滑管理基本、空気圧技能、電気保全実習 など
 - 保全技術や解析手法の基礎を学ぶための講座
 - ◇ 設備診断技術シリーズ、FMEA/FTA など
 - 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 など
 - 「からくり改善」の基本やからくり改善の実践に関する講座
 - ◇ からくり改善入門講座、からくり改善実践講座シリーズ など
 - TPMの基本を学ぶための講座、TPMを利用するキーパーソン向けの講座
 - ◇ 管理・監督者向けのTPM、TPMインストラクターコース（内容は改編） など
 - 設備管理・保全マネジメント人材を養成する講座
 - ◇ 計画保全士養成コース、設備管理士養成コース、メンテナンス・フォアマンコースなど（資格認定する中核講座。単位制の導入などで受講しやすくするほかプログラムを改編）
 - 生産現場・保全現場でのロボット、IoT、AI、カーボンニュートラル・低炭素などに対応した講座（新規開発）
- ・ 通常の集合型やオンデマンド型の利用が難しい企業向けに、講座プログラムを個別に提供する

② 新しいサービスの開発

- ・ 集合型・ハイブリッド型、オンデマンド型の講座を利活用し、「からくり改善士」などの新たな資格認定制度を開発・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および知識や技術・技能の評価を提供する。

- ・ 自主保全士検定試験をベースとし、現場の管理・監督者と保全担当者に焦点を当てて開発した「Monodzukuri Test」（2014年度よりタイで実施）を、インターネットを活用した方式でも提供し、世界中に利用機会を拡大する。また、対応言語も、従来のタイ語、英語、スペイン語に加えて、中国語まで拡げ、同言語のテキスト教材も併せて提供する。
- ・ 日系企業を中心とした海外のモノづくり現場の人材育成を支援するために、海外向けの講座プログラムを企画・開発し、オンラインで提供する。
- ・ 今年度発行する英語版MO SMS実践ガイド『MOSMS Practice Guide』改訂版（電子ファイル版）の普及を図るため、人材育成の教材として海外用のウェブサイトおよび海外提携機関を通じてPRを強化し利用者を増やす。
- ・ 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して、ODAや政府間協定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。今年度もカンボジアなどで実施予定。

4. 普及啓発事業

生産や保全の現場でI o T・I C T・A Iの導入が進みつつある中、設備管理・保全の機能の重要性だけでなく、その機能を支える人の重要性はますます高くなると思われる。会員企業、地域委員企業のネットワークを活用してニーズをくみ取りながら、最新の活動事例や情報を発信するだけでなく、設備管理の専門団体として、業界を超えて設備管理・保全に携わる人の交流・意見交換を行う「場」を企画・提供する。

(1) 最新情報や企業事例の普及・交流

① 改善活動事例・現場事例

- ・ 第49回設備管理強調月間（2021年6月）の行事として、企業現場における改善事例の発表大会を、2021年6月に全国7つの地域（北海道・東北、関東、北陸、中部、関西、中国・四国、西日本）にて開催する。2020年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で実施できなかったが、地域委員会などの意見を基に、多様な業種の企業が発表でき、かつ、より多くの企業が事例を共有できるよう、集合型とオンライン配信のハイブリッド型で開催する。
- ・ 各地域の改善事例発表大会における優秀事例を集めた選抜大会「優秀改善事例全国大会」を、2021年11月に愛知県にて集合型とオンライン配信のハイブリッド型で開催する。
- ・ 製造現場、管理・間接部門などで活躍する女性を中心となった現場改善・小集団活動の事例発表大会「T P Mレディーズ大会」は、2020年度はオンライン配信での開催とした結果、これまで参加できなかった企業からの参加が増えた。今年度は2022年3月に京都府にて、参加しやすく、かつ、実際の交流の良さを活かせるよう、集合型とオンライン配信のハイブリッド型で開催する。
- ・ 製造・保全の現場における各社の実際のI o Tの活用方法や進め方などの情報共有や交流を目的に「現場目線によるI o T生産革新研究会」を実施する。各社の動向のアップデートや直面する困り事の共有から課題解決の糸口を見つけ、公表可能な内容を発表会などで発信する。

② からくり改善の普及

- ・ 「からくり改善」を産業界に広く普及させるために、企業現場における「からくり改善」の事例が多数集結する「からくり改善くふう展」を2021年11月10日～11日に愛知県にて開催する。2020年度は2021年3月に映像のオンライン配信のみでの開催となった「からくり改善くふう展オンライン」の経験を参考に、実際の出品と参加に加えて、オンラインを活用して出品や参加の機会を増やすことを検討する。まだ事例の少ない業界（食品、化学、鉄鋼など）に対するP Rを強化し、出品のほか参加を増やす。

- ・ アジア地域でのからくり改善の普及を図るために、2018年度と2019年度にタイにて開催した「アジアからくり改善くふう展」は、今後のタイにおける新型コロナウイルス感染症の状況や政治・経済状況を踏まえて開催を検討する。

③ 設備管理技術・情報普及

- ・ 設備管理技術のカンファレンス「設備管理全国大会」の第60回記念大会を、社団法人化40周年・TPM提唱50周年記念事業として、2021年12月2日～3日に京都府にて、集合型とオンライン配信のハイブリッドで開催する。
- ・ 会員企業・地域委員の協力を得て、ニーズの高いテーマを取り上げて先進企業の事例をもとに業種横断で情報交換・ディスカッションを行う交流会の開催を検討する。

(2) 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の必要性やTPMが果たすベーシックな役割・機能をわかりやすく訴求するために、2019年度から進めてきたTPMの活動指標の分析結果などを活用し、TPMに関する正確かつ分かりやすい情報発信を強化する。
- ・ TPMの活動指標や標準プロセス構築に役立つ情報を提供するサービスを行うほか、規格化・標準化を行う。
- ・ 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参画しているGFAMAM (Global Forum on Maintenance & Asset Management) およびJIS 55000国内原案委員会への参画を継続し、『プラントエンジニア』誌上にて、GFAMAMが2020年度の成果としてまとめた『メンテナンスフレームワーク 第2版』などの最新情報を国内に提供する。
- ・ 経営トップ層に向けて設備管理やTPMの先進事例・情報を発信するとともに、経営トップ層の交流を図る「経営者懇話会」を再強化し、設備管理やTPMの普及を図る。

(3) 各種媒体の有機的な活用

① ウェブサイトを活用したオンラインサービスの拡充

- ・ 人材育成プログラムのオンラインでの提供や各種イベントのオンライン配信などだけでなく、ウェブサイトからの情報発信も拡充し、より多くの人へ設備管理に関する有益な情報を発信する。

② 月刊誌『プラントエンジニア』

- ・ 企業事例や新しい技術情報を求める会員企業のニーズに対応した活動を、わかりやすく紹介する。

- ・ 情報技術活用やカーボンニュートラルへの対応など、今日的な課題についての技術を引き続き紹介していく。

③ 有効資料の発行

- ・ 設備管理に関する従来資料の復刻や海外におけるメンテナンスに関する標準書の日本語翻訳を行い、プラントメンテナンスに有効な資料を発行する。

(4) 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、2013年度から実施している中小製造業向けの講演会・現場実習については、オンラインを活用するなど、従来とは異なる方法での実施を検討する。

5. 審査表彰事業

審査品質の維持向上と公平公正な受審機会の提供を両立させ、より多くの企業・事業場にとって客観的で開かれた審査表彰制度を運営し、TPM優秀賞自体の価値の更なる向上だけでなく、TPMの普及につなげていく。

- ① 2020年度に海外事業場の審査で実施したオンライン審査の経験から得た知見を活かし、2021年度は現場審査を軸にしながら、より品質を高めたオンライン審査も活用することで、受審機会の維持と拡大を行う。なお、国内審査については、従来どおり現場審査を原則とする。
- ② TPM提唱50周年を機に、モノづくりの環境変化を踏まえ、TPM優秀賞がより多くの企業に活用され、かつ多様なTPM活動を評価できるような仕組みとなるように、TPMの活動指標の分析結果も活用して、中期的な視野に立って賞体系や審査基準の改定を進め、より質の高い審査を目指す。
- ③ 「Monodzukuri Test」をベースとしたコンピテンシー・テストを、インターネットを活用する方式で提供することで、従業員の基礎知識を客観的に評価し、審査の透明化を図る。
- ④ TPMの活動指標の分析結果で得られた情報をTPM専用サイトのほか、日系企業が多く進出している欧州、インド、タイなどにおける提携団体・審査協力団体が主催するイベントや講演会などを通じて発信する。これにより国内・海外でのTPMの裾野を広げ、TPM優秀賞受審企業の拡大につなげる。

6. 会員組織の拡充

2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響を受け、事業サービスの実施機会の減少に伴い、退会や休会となる会員が増加した。2021年度は産業界・会員のニーズに応えるため、インターネットを活用し、地域や所在地を超えて利用しやすいオンラインの講座やイベントを充実させることで、全国どこでも同じサービスが受けられるようにして、会員にとっての入会価値を高め、会員の維持・拡大を図る。

- ① 2020年度に実施した「会員アンケート」を通じて、会員ニーズとして求められている情報に合致した情報提供サービス、とくに経営層向けに先進事例や最新の政策動向、設備管理の成果指標事例の情報提供や交流を行う機会を新たに設ける。
- ② 他団体（地域の商工会議所・経営者団体・金融機関、専門団体、業界団体など）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。
- ③ 地域における会員の情報交流の場である「研究会・交流会」について、集合型だけでなくオンライン活用も行って、地域を超えて会員企業が参加しやすくし、交流を活発化させることを検討する。
- ④ 社団法人化40周年・TPM提唱50周年を記念した各事業を通じて、当会の活動をアピールし、会員の拡大を図る。

以 上