

(公社)日本プラントメンテナンス協会 中部地域

PM研究会のご案内

◆ 中部地域の研究会 ◆

TPMマネジメント研究会

- TPM、設備管理、保全活動に関する課題研究と工場見学
- 保全活動の“あるべき姿”の研究と具体策の提言

設備保全研究会

- 研究テーマに関するメーカーとの交流会、セミナー参画
- 研究テーマに関するメーカー/企業工場見学
- メンバーが抱える悩みサポート（メンバー各社活動の相互研鑽）

電気保全研究会

- 会員による情報交換会
（故障事例、診断技術、省エネ活動、技能伝承等）
- 小グループ単位による活動（省エネ、保全技術、教育等）
- 魅力ある工場見学・メーカー技術研修

からくり改善機構研究会

- 自社の“からくり改善”を応用し極めるための研究
- “からくり機構”のメカニズム解明・機構整理
- 小グループによるテーマに沿ったからくり改善の具現化と追求



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

中部地域PM（生産保全）研究会のご案内

当会では中部地域の製造業を対象に、PM研究会を開催しています。共通の課題・テーマをもった企業の方々にお集まりいただき、PMについての情報交換や勉強会、ワーキンググループの活動をおこなっています。課題に取り組むなかで、業務を見直す機会となり、他社との情報交流により自社の問題解決のヒントを得たり、自己研鑽、企業の枠を超えた人脈づくりの場として、ご好評をいただいています。

1. 開催要領

- ① 開催期間：4月～翌年3月
- ② 開催頻度：月1回程度 ※電気保全研究会のみ、2か月に1回程度
▶1年の活動報告会「中部地域交流会」を3月に開催
- ③ 登録人数：会員口数1口に対し、各研究会に1名ご登録いただけます
- ④ 登録料・参加料：▶JIPM正会員・事業所会員 無料
(会員口数以上の参加 および 会員外企業・事業所からのお申込みは登録料が発生します)
▶会員外 登録料 1名につき2万円（税別）
- ⑤ 参加方法：JIPM中部への**来場参加**を基本とします
(研究会によっては、来場参加とWeb（Zoom）の併用にて実施)

2. 研究会種類と主な活動内容

- TPMマネジメント研究会
(TPM、設備管理、保全活動に関する課題研究)
- 設備保全研究会
(生産設備に携わる保全員の困りごとの解決とメーカーとの交流会)
- 電気保全研究会
(施設・ユーティリティ設備に携わる保全員による情報交換会および勉強会)
- からくり改善機構研究会
(自社の“からくり改善”を応用し極めるための研究)

3. 研究会登録に際してのお願い

- ・1年間継続して参加いただける方にかぎります（単発での参加は不可）
- ・研究会幹事・主査の主導による**自主運営**であることをご認識のうえ、ご登録ください
- ・メンバーが**win-winの関係**で、相互に情報交換・意見交流を進めていただきます
- ・工場見学受入れ・会場提供を依頼する場合があります
- ・**毎回出席**を基本とします（活動の性質上、代理出席はお断りします。業務都合等で参加率が低下し、活動に影響を及ぼす場合は、ご退会いただくことがございます）
- ・出席は、JIPM中部への**来場参加**を基本とします
（研究会によっては、来場参加とWeb（Zoom）の併用にて実施）

～ 研究会の様子～

▼ 通常会合



他企業メンバーと積極的に交流したい方のご参加をお待ちしています!!



▼ 工場見学会



▲ 企業講演会

2025年度 PM研究会 活動報告

「TPMマネジメント研究会」

幹事

(株)豊田自動織機
生産管理部 TPM推進室 室長

鈴木 富雄

主査

東レ(株) 岡崎工場
工務部工務保全課 新事業G 主任部員

木村 修也

アドバイザー

(株)豊田自動織機
生産管理部 TPM推進室

諫山 浩士

(敬称略)

活動概要

- ・ TPM、設備管理、保全活動に関する課題研究と工場見学
- ・ 保全活動の“あるべき姿”の研究と具体策の提言

参加対象

- ・ 設備管理部門、生産部門の管理者(課長級以上)
- ・ PM推進担当者
- ・ PMに関心のある経営者

2025年度参加企業 (社名50音順)

(幹事) 豊田自動織機 (主査)東レ (アドバイザー) 豊田自動織機
アイシン, 愛知機械工業, 愛知製鋼, 旭化成, イビデン,
オリエンタルモーター, 三五, 大豊工業, 東海理化, 日本ガイシ, LIXIL



JIPM中部地域 TPMマネジメント研究会 2025年度活動報告

2026年3月27日

幹事：(株)豊田自動織機 鈴木 富雄
主査：東レ(株) 木村 修也
AD：(株)豊田自動織機 諫山 浩士
Aチーム 6名
Bチーム 6名

TPMマネジメント研究会

2. 研究会活動の歴史

年度	97～04年度	05～09年度	10～15年度	16～18年度	19～22年度	23～24年度	25年度	
活動内容	21世紀型TPMの普及 ※2000年創立 ※2001年活動開始 ※2002年活動開始 ※2003年活動開始 ※2004年活動開始	活動の展開 ※2005年活動開始 ※2006年活動開始 ※2007年活動開始 ※2008年活動開始 ※2009年活動開始	活動の展開 ※2010年活動開始 ※2011年活動開始 ※2012年活動開始 ※2013年活動開始 ※2014年活動開始	活動の展開 ※2015年活動開始 ※2016年活動開始 ※2017年活動開始 ※2018年活動開始 ※2019年活動開始	活動の展開 ※2020年活動開始 ※2021年活動開始 ※2022年活動開始 ※2023年活動開始 ※2024年活動開始	活動の展開 ※2025年活動開始 ※2026年活動開始 ※2027年活動開始 ※2028年活動開始 ※2029年活動開始	活動の展開 ※2030年活動開始 ※2031年活動開始 ※2032年活動開始 ※2033年活動開始 ※2034年活動開始	活動の展開 ※2035年活動開始 ※2036年活動開始 ※2037年活動開始 ※2038年活動開始 ※2039年活動開始
特徴	TPM推進活動 ※2000年創立 ※2001年活動開始 ※2002年活動開始 ※2003年活動開始 ※2004年活動開始	TPM推進活動 ※2005年活動開始 ※2006年活動開始 ※2007年活動開始 ※2008年活動開始 ※2009年活動開始	TPM推進活動 ※2010年活動開始 ※2011年活動開始 ※2012年活動開始 ※2013年活動開始 ※2014年活動開始	TPM推進活動 ※2015年活動開始 ※2016年活動開始 ※2017年活動開始 ※2018年活動開始 ※2019年活動開始	TPM推進活動 ※2020年活動開始 ※2021年活動開始 ※2022年活動開始 ※2023年活動開始 ※2024年活動開始	TPM推進活動 ※2025年活動開始 ※2026年活動開始 ※2027年活動開始 ※2028年活動開始 ※2029年活動開始	TPM推進活動 ※2030年活動開始 ※2031年活動開始 ※2032年活動開始 ※2033年活動開始 ※2034年活動開始	TPM推進活動 ※2035年活動開始 ※2036年活動開始 ※2037年活動開始 ※2038年活動開始 ※2039年活動開始

TPMマネジメント研究会 2

1. 研究会活動のねらい

1. TPMマネジメントとして取り組むべき共通の課題についてテーマとして取り上げ、関係会社で活用できるようにしていく
2. 活動を通して、当研究会に参加しているメンバーと相互に研鑽すると共に懇親を深める
3. 中部地区独自の活動として、保全マネジメントを研究・発信していく

受け継がれている研究会の精神

ギブ・アンド・テイクによる情報交換・意見交流を重ね
真剣な討議をして、自らのレベルアップを図る
“継続は力なり”

真剣だと「知恵」が出る
中途半端だと「愚痴」が出る
いい加減だと「言い訳」が出る

TPMマネジメント研究会 1

3. 25年度年間活動計画

活動内容	24年												25年			備考		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	発表	実績				
研究会活動																		
工場見学 意見交換																		
懇親会・ 交流会 他																		

(4月～11月) ・各チーム分けを行い各社困りごとのフリーディスカッション実施(テーマ選定作業)
(12月) ・リョービさん 鳥機械金属さんにて、自主保全の取組について学ぶ
(1月～3月) ・提案・課題整理による活動のまとめ

TPMマネジメント研究会 3

4. 工場見学概要 (リョービ(株) 広島東工場)



所在地 広島県府中市
生産製品 自動車用アルミダイカスト部品
従業員数 1875名 (グループ 7939名)



工場見学の目的

- ◆TPM推進活動及び人材育成の取組について見学 (特にTPM推進スタートからの継続出来ている取組)

工場見学概要

- ◆TPM推進活動の思いとしくみに説明
- ◆ダイカスト工場 生産工場見学
- ◆加工工場 自主保全活動版にてスタッフ活動ご説明
- ◆加工工場 生産工場見学 自主保全活動版にてスタッフ活動ご説明

議論内容

- ◆TPM推進課の活動について活動キックオフからの継続活動の思い
- ◆「シン化」の動向について
- ◆今後の取り組みを交える
- ◆体質改善：「時代をライバルとしてギャップを見る」
- ◆工場構成分科会活動について (7/カスト加工・金型など)
- ◆自主保全と専門保全との役割
- ◆今後の専門保全は何をやるのか?
- ◆自主・専門の人材育成の考え方

TPMマネジメント研究会 4

4. 工場見学概要 (鳥機械金属(株) 広畑工場)



所在地 兵庫県姫路市
生産製品 自動車用アルミダイカスト部品
従業員数 261名



工場見学の目的

- ◆会社全体活動でのTPM推進活動及び人材育成のしくみを現地現物の活動を見学

工場見学概要

- ◆TPM活動推進状況 (優秀賞獲得からの継続活動)
- ◆自主保全活動 スタッフ展開 6要素道場
- ◆開発の取組
- ◆ダイカスト工場 生産工場見学 自主保全取組
- ◆加工工場 生産工場見学 自主保全取組

議論内容

- ◆ロストツリーからの方針活動
- ◆推進組織のあり方
- ◆活動に対する評価・チェックの方法について
- ◆人材育成の考え方
- ◆各道場 (金型・測定・セラー・品質・6要素など) 人材育成道場の拡充
- ◆第4ステップ活動
- ◆自主保全と専門保全との役割
- ◆今後の専門保全は何をやるのか?

TPMマネジメント研究会 5

5. 2025年度研究会活動メンバー 11名で活動

Aチーム



Bチーム



幹事：鈴木富雄 (株)豊田自動織機
主査：木村修也 (株)東レ
河合将和 (株)東レ
東レ(株)
幹事：諫山浩士 (株)豊田自動織機

TPMマネジメント研究会 6

6. 2025年度活動報告テーマ

Aチーム 『人財育成マネジメントが支える製造業の持続可能性』

Bチーム 2030年の保全像
～保全DXとしての進むべき道～

TPMマネジメント研究会 7



Aチーム

テーマ 『人財育成マネジメントが支える製造業の持続可能性』
- 自主保全活動の多様性の模索 -



TPMマネジメント研究会 8

1. Aチーム報告概要

参加企業の困りごとから、今の製造業の問題点を客観的に分析した。自主保全活動を切り口に、各社の取り組みや、自社に取り入れた効果、将来への可能性を紹介する。
また、TPMによる人材育成に取り組む2社を見学し、知見を得た。
自主保全活動活性化により人材育成マネジメントをスパイラルアップさせ、組織の成長や経営戦略の実現をゴールとした研究。



この研究会では、課題を客観的に分析し、効果と評価を多面的に検証することで、人材育成戦略を確実に実現する方法を示した。



TPMマネジメント研究会 9

2. 参加企業が抱える問題点・将来への懸念

各社の困りごとディスカッション
↓
共通の課題は **人手不足**。

少子高齢化による労働人口の減少は、企業努力では直接解決できない。
↓
企業努力でできることは何か？

人材不足を乗り越え、未来を切り拓く方法は？

TPMマネジメント研究会 10

3. 企業が人手不足を乗り越えるための取り組み

企業が人手不足時代を乗り越えるためには…
人財育成マネジメントを軸にした取り組みが不可欠。

多様性への対応
国籍・性別・年齢・価値観などの違いに柔軟に対応し、誰もが活躍できる環境を整えることで組織の総合力を高める。

属人化（暗黙知）の見える化
個人に依存する知識やノウハウを共有化し、組織全体で活用できる仕組みを構築することで、スキルの底上げを図る。

技能伝承の体系化
次世代への知識・技能継承を計画的に進める。

「人づくり」×「仕組みづくり」の両輪で、従業員のスキルをワンランク上へ引き上げ、組織の成長につなげる。

TPMマネジメント研究会 11

4. 自主保全活動状況の把握

「人づくり」×「仕組みづくり」=自主保全活動

【各社の自主保全活動の変遷】（※数字はステップ展開）

会社	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
A社										1~3	1~5
B社										1~2	1~4
C社								1~2	1~3	1~4	1~5
D社					1~3	1~5		1~3		1~7	
E社	1~2	1~3						1~3		1~3	

【自主保全活動の現状】
・活動が停滞している。
・ステップ1~3で止まり、ステップ4以降に進めていない。
・一度衰退した自主保全活動を復活させている。

自主保全活動を活性化し、人的資源の質を高めることで、「人手不足を強みに変える組織」へ進化する。

TPMマネジメント研究会 12

5. 社会課題に対する研究分析

機会【Opportunities】
・経営の安定=設備の安定稼働、環境、省エネの評価が上昇
・保全業務がアナログからデジタルへ変化、DX技術の進化が加速
・グローバル社会の広がり

脅威【Threats】
・労働人口減少・少子高齢化
・人材の多様化による組織文化の変化
・品質クレーム、リコール

強み【Strengths】
・設備総合効率（OEE）など指標が明確になる
・7ステップにより異常に気づく力が浸透し活動が平穩に
・教育・スキルマップを基盤とした人材育成が体系化される

弱み【Weaknesses】
・活動が長期視点で短期的な成果が見えにくい
・教育に掛かるコストが大きい（OFF-JT）

労働人口減少に対し、仕組みで人材強化、スキルの維持=自主保全活動

TPMマネジメント研究会 13

5. 社会課題に対する研究分析

1) **ギャップの特定、問題点の特定**

問題点
◆ 特定技能
・高度成長後、労働人口減少（推計込み）
・装置高度化で、要求スキルの多様化

◆ 業務必須スキル
・保全できる（やりきる）技能がない
・必須スキルが多すぎて、把握しきれない

労働人口減少に対し、仕組みで人材強化、スキルの維持=自主保全活動

TPMマネジメント研究会 14

6. 自主保全活動

自主保全の活動目的と7ステップ

自主保全3つの段階	自主保全7つのステップ	スキル関連	4つの能力	詳細
第1段階：変化を妨ぐ活動	1. 初期清掃（清掃点検） 2. 発生源・困り箇所対策 3. 自主保全改善基盤の作成	異常発見能力	異常発生時に認識できる能力	オペレーターが異常を異常だと認識できる能力
第2段階：変化を測る活動	4. 総点検 5. 自主点検	如週回復能力	異常が発生した際に迅速に対応し、設備を元の状態に戻す能力	異常が発生した際に迅速に対応し、設備を元の状態に戻す能力
第3段階：標準化と自主管理の徹底	6. 標準化 7. 自主管理の徹底	維持管理能力	正常と異常の判断を定量的に測れる能力 設定した条件やルールを守り、適切に維持管理できているかを監視する能力	設定した条件やルールを守り、適切に維持管理できているかを監視する能力

自主保全活動は、会社貢献と人材育成

TPMマネジメント研究会 15

7. 評価モデルを用いて、課題の特定と解決策の検討

評価モデルの代表格、カークパトリックモデルとは
研修や教育プログラムの効果の評価するためのフレームワークとして広く認知

レベル	概要	評価方法
レベル1 Reaction	研修満足度	受講者へのアンケート調査など
レベル2 Learning	学習到達度	知識テスト、実技テストなど
レベル3 Behavior	行動変容度	フォローアップ調査、所属上長へのアンケート調査など
レベル4 Results	成果達成度	ROI（費用対効果）、インデント・アクシデント数、患者満足度調査など

活動の目的を理解し、学習すべき項目が解る 自主保全スキルチェックリストの作成が必要！

TPMマネジメント研究会 16

8. カークパトリックモデルと自主保全活動の組み合わせを実施

反応	学習	行動	結果
参加者の満足度	スキル習得度	体験後の反映	組織への貢献度

この企業も、人に対して具体的に評価できる・判断できるものがない 指標はこの企業もある

活動の目的を理解し、学習すべき項目が解る 自主保全スキルチェックリストの作成が必要！

TPMマネジメント研究会 17

9. 自主保全スキルチェックリストの作成

自主保全スキルチェックリストの考案

ステップ	活動の詳細	71項目抽出	具体的スキル項目 抜粋
0 事前準備	・自治協の工務状況を把握して、対応課題が解っている ・自治協の課題点の把握が済んでいる ・メンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	10	開始時のKYTができていない ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
1 初期清掃	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	12	異常、振動、偏芯の観点でみていない ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
2 発生源・困り箇所対策	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	8	自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
3 自主保全	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	10	自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
4 改善基盤の作成	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	7	自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
5 自主点検	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	6	自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
6 標準化	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	8	自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる
7 自主管理の徹底	・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる	10	自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる ・自治協のメンバーごとの役割、目標設定が済んでいる

スキルの可視化

TPMマネジメント研究会 18

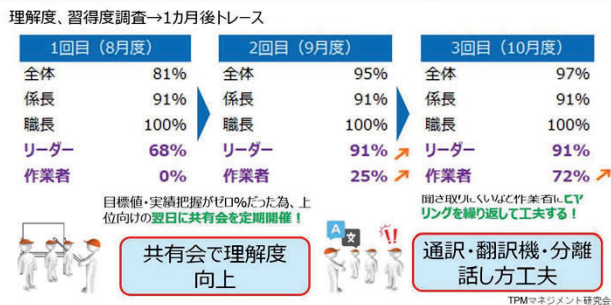
10. 実践 自主保全スキルチェックリストの試行

多言語版、スキルチェックリストを作成（8月度実績）

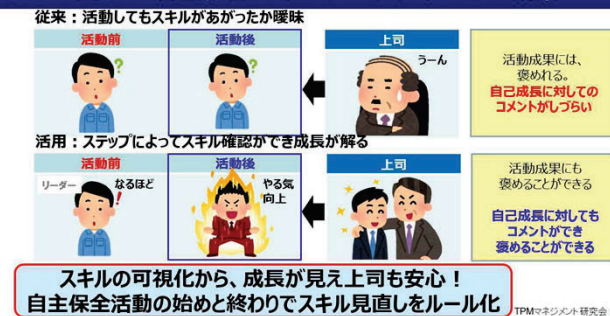
リーダーは68%、作業者は0%

TPMマネジメント研究会 19

10.実践 自主保全スキルチェックリストの活用事例



10.実践 自主保全スキルチェックリストの効果



11.組織成長の方策 組織支援者に求める能力



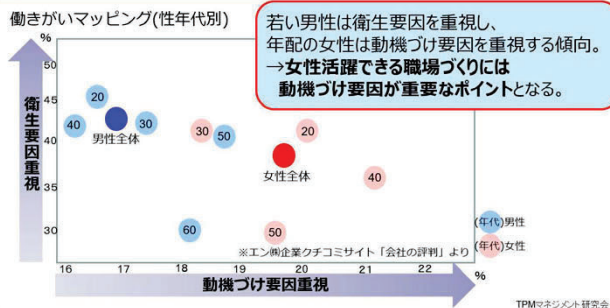
12.組織成長の方策 支援者に求める能力



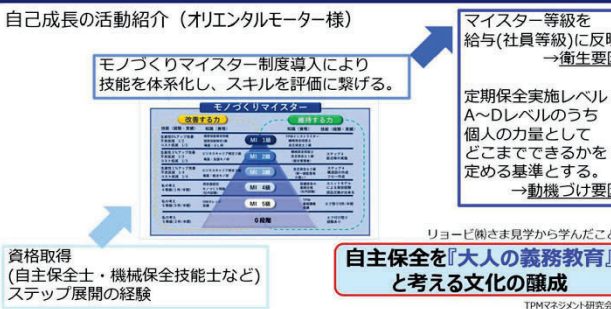
13.やる気にさせるマネジメント



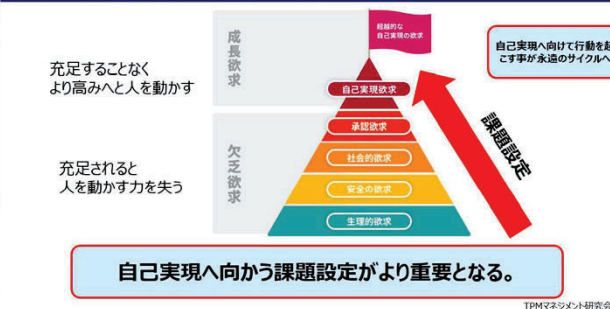
13.やる気にさせるマネジメント



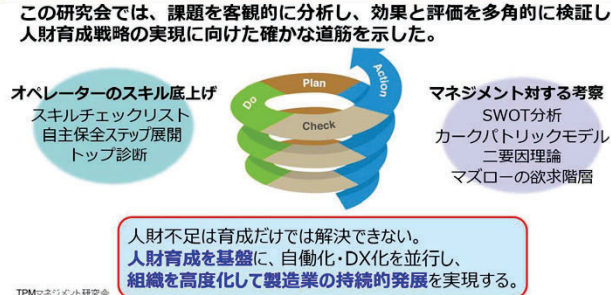
13.やる気にさせるマネジメント



13.やる気にさせるマネジメント



14.Aチーム研究のまとめ



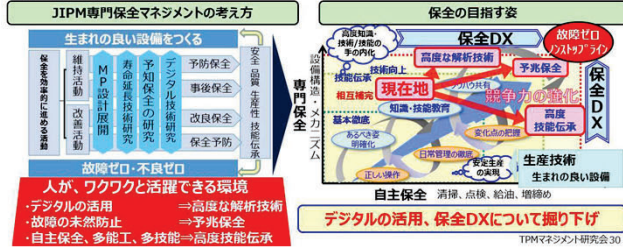
Bチーム 2030年の保全像



1. テーマ選定の基本思想

【24年度 Bチーム研究テーマ】
『2030年の保全像』 ~保全DXとして進むべき道~

【これまでの研究の振り返り】



2. 保全DXとは

保全DXとは（一般定義）
保全DX＝デジタル技術を使って“判断”と“行動”の質を
高め安定稼働と組織成果を継続的に向上させる仕組みづくり。
情報が速く正確に入り 判断が速く的確な行動が漏れず実行
⇒ 保全の生産性が最大化する状態

デジタル化 Digitalization
↓
見えるようにする
(情報の電子化・一貫化)
・点検表の電子化
・故障一貫の共有化
・点検項目の数値化

保全DX Transformation
↓
動くようにする
(行動・成果まで設計)
・担当・期限・優先度の明確化
・閾値超過⇒自動通知
・修繕が最適化し自動で回る



行動が変わらないことが多い
現場と管理の行動が変わり成果が出る

“気づき→判断→行動”が迷いなく・漏れなく・自律的に回る仕組みを デジタルで設計

TPMマネジメント研究会 31

3. 各社課題分析① ~内部環境認識~

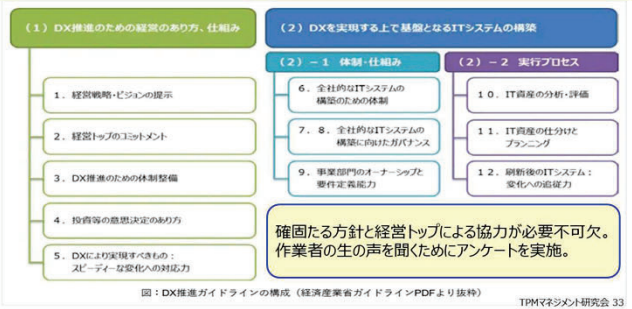
設備的要因	経済的要因	保全DXによる解決手段
設備の老朽化、設備の複雑化 設備の安全性、法令遵守の確保 ⇒ 設備の信頼性維持が困難	稼働損失、整備不足 修繕予算の削減 ⇒ 利益優先	AIを活用し、修理をしたことが無い人もベテラン同様の修理が可能 ⇒ 設備情報の可視化と業務の標準化により、作業効率の大幅な向上と人的ミスの削減が可能
人的要因 ベテランが減少、若手が増える 人材不足、離職率が高い ⇒ スキルが継承されない ⇒ 業務が増加	技術的要因 保全システムの未統合 技術伝承の遅れ ⇒ 保全情報活用不足 ⇒ 突発修理増加	モノ 設備の状態が管理でき、異常が発生する前に修理が出来る カネ TBMをCBMに変更し、修繕予算を削減

保全DXによる工数削減効果(高圧電機事例)

保全DXの推進により、
【ヒト】の課題：人材不足、技能不足
【モノ】の課題：設備の信頼性維持の困難
【カネ】の課題：過剰保全によるムダ
これらの問題が解決可能

TPMマネジメント研究会 32

3. 各社課題分析② ~今後の保全DXの動き~



4. 保全DXに対するアンケート 内容

回答者:225名

No	設問	回答	回答方法
1	あなたの年代は？	□20代 □30代 □40代 □50代 □60代	選択式
2	会社としてDX方針はありますか？	□全社的にある □部門レベルにある □部署レベルにある □ありません	選択式
3	具体的なDX目標が設定されていますか？	□はい □いいえ □わからない	選択式
4	保全DXを推進したいというモチベーションはありますか？	□強くある □ある □あまりない □ない	選択式
5	保全DXに関心はありますか？	□非常にある □ある □あまりない □ない	選択式
6	あなたの職場では、保全DXの取り組みが導入されていますか？	□導入されている □導入されていない □わからない	選択式
7	保全DXの期待する効果はありますか？	□設備の稼働率向上と安定運用 □保全作業の効率化と人的負担の軽減 □設備の保守・点検・修理の効率化 □コスト削減と生産性の向上 □その他(自由記入)	複数選択式
8	保全DXによってやりたいことを3つ以上挙げてください。	□設備の稼働率向上と安定運用 □保全作業の効率化と人的負担の軽減 □設備の保守・点検・修理の効率化 □コスト削減と生産性の向上 □その他(自由記入)	3つ以上選択式
9	保全DXによって得られる効果を3つ以上挙げてください。	□設備の稼働率向上と安定運用 □保全作業の効率化と人的負担の軽減 □設備の保守・点検・修理の効率化 □コスト削減と生産性の向上 □その他(自由記入)	3つ以上選択式
10	保全DX導入にあたって懸念していることはありますか？	□技術・ITリテラシーの不足 □初期導入コストの増加(投資対効果)の不安 □既存設備の修理・点検時の稼働停止による生産性の低下 □データ活用・分析結果の活用 □セキュリティ/運用リスク □その他(自由記入)	複数選択式
11	現在の保全の悩み事をDXで解決できると感じますか？	□はい □いいえ □わからない	選択式

TPMマネジメント研究会 34

4. 保全DXに対するアンケート ①方針関連

各社の保全DX方針関連、アンケート結果

	A社	B社	C社	D社	E社	平均
① 保全DXの方針を把握している割合	79%	70%	94%	36%	86%	73%
② 保全DXの目標を把握している割合	0%	21%	47%	3%	36%	21%
③ 保全DXを推進するモチベーションがある人の割合	81%	60%	80%	50%	60%	66%

各社の課題

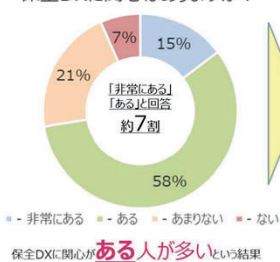
・保全DXの方針が一部で把握されているが、目標の把握が出来ていない
・モチベーションは高いのに、目標が無く、何をやるべきか、定かになっていない

やる気はあるが何をすべきか分からない

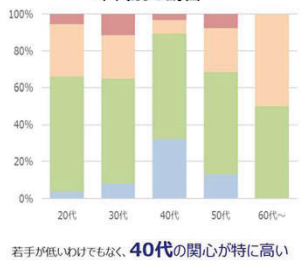
TPMマネジメント研究会 35

4. 保全DXに対するアンケート ②関心調査

保全DXに関心はありますか？

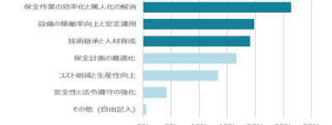


年代別の割合



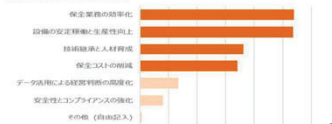
4. 保全DXに対するアンケート ③やりたいこと

保全DXによってやりたいこと



保全DXによって
業務の効率化、生産性の向上、技能向上をしたい

保全DXによって得られる効果



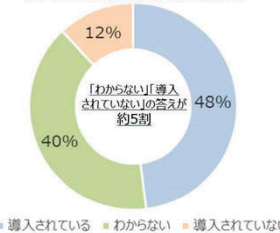
保全DXによって
業務の効率化、生産性の向上、技能向上の効果を得られる

やりたいこと、効果はマッチ

TPMマネジメント研究会 37

4. 保全DXに対するアンケート ④導入状況

保全DXの取り組み導入状況

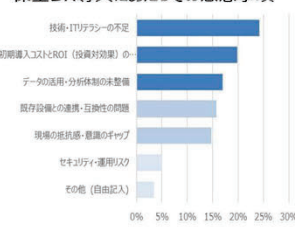


導入されていると答えた方の保全DX事例

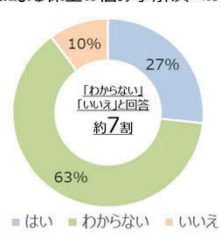
- ・部品管理のデジタル化、共有化による保全業務の効率化
 - ・電子注文、電子伝票
 - ・センサーを使い設備の状態を監視
 - ・クーラント流量の自動検出、クーラント濃度の自動検出
 - ・センシングによる予知保全
 - ・AI活用による過去情報の有効活用
 - ・予知保全での活用、copilotと蓄積データを活用
 - ・故障復旧迅速化（属人化の排除）
- 導入されていると思うかわからないという意見が多い
- TPMマネジメント研究会 38

4. 保全DXに対するアンケート ⑤懸念事項と期待

保全DX導入にあたっての懸念事項



DXによる保全の悩み事解決への期待



4. 保全DXに対するアンケート まとめ

1. 保全DXへの関心は高い
多くの現場で保全DXの必要性を認識しており、導入への意欲は強い
2. “やりたいこと”と“期待する効果”は各社で共通
業務の効率化、生産性の向上、技能向上など、目指す方向性は一致
3. しかし、実現にはハードルが多い
デジタル技術に対する知識・スキルが不足、投資対効果への疑問が残る。データの取得・蓄積・標準化が未整備
4. DXでは課題解決に至らないという現場の声
データを取っても活用できない、効果が見えにくい、現場の負担が増えるなどの懸念が多い。
5. 取り組みは進むものの「デジタル化止まり」
紙からタブレットへ、Excel管理への移行など、単なるデジタル化で止まり、根本的な
保全プロセスの変革 (DX) まで至っていないケースが多い

取り組みは進むが、保全プロセスの変革まで至っていない ⇒ 各社での実態を調査

TPMマシント研究会 40

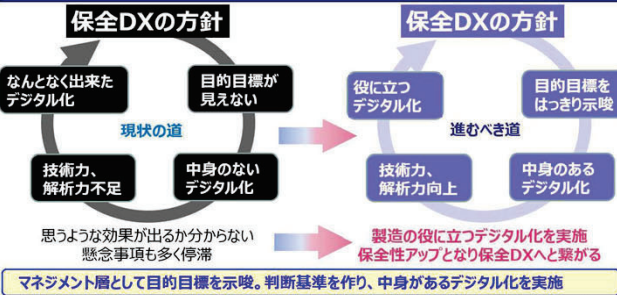
5. 保全DXの各社での実態



デジタル化のみが進み、本来の意図が見えなくなっている ⇒ DXの方向性が決まっていない

TPMマシント研究会 41

6. 保全DXの方向性



TPMマシント研究会 42

7. 調査、研究のまとめ 保全DXが機能する3条件

行動が変わるDXを成立させる3つの条件

1. 目的、判断基準 : 方向性と判断基準を明確にする
2. 役割分担 (現場 × 管理職) : 現場と管理職が役割に集中できる状態であること
3. 例外を人が引き取る : システム化しきれない部分を人が担う

保全DXは、すべてを解決する魔法ではない
判断基準を決めるのは管理職。守るのは現場。例外を引き取るのは管理職

TPMマシント研究会 43

7. 保全DXとして進むべき道を辿っているDX事例

No	目的、目標	事例	概要
①	人員不足解消	ロボット監視システム	電流値からロボットのガス交換時期を割り出し最適なタイミングで点検、整備を可能にした事例
②	修繕費削減	高額部品のCBM化	振動監視システム活用によるOH周期の延長
③	作業効率向上	AIを活用した保全履歴抽出	保全履歴を現場で即時AIを活用し検索する事例
④	稼働率向上	設備稼働率の見える化	リアルタイムでの設備状況を見えるようにして、意識付け

TPMマシント研究会 44

8. 保全DX事例-①ロボット監視システム

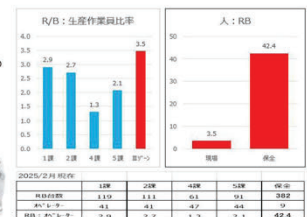
1. DX導入の背景

～現場と保全が協働する“みんなのDX”～

R/B台数増加による点検・定期保全の課題

- ・Aオペ1人あたりのRB台数が多すぎる (最大 Ⅲゾーン3.5台)
- ・点検 (15・30点検・日常点検) が時間内に終わらず、精度低下のリスク
- ・Aオペ、多国語化で教育負荷が増大
- ・保全1人あたり、RB42台超で、定期保全が追いつかない

→ 現場も保全も限界状態
ガス交換を1台/月/定期で実施
全台数を実施するには12台/年38.2年
必要



TPMマシント研究会 45

8. 保全DX事例-①ロボット監視システム

2. DXシステム構築と課題



- RB監視
 - ・各軸電流値 (外乱値) を常時監視
 - ・ガス交換履歴・鉄粉濃度をデータ化
 - ・ロボット41台と接続 (最終78台へ) (第1製造課 119台保有)
- しかし...
 - ・いつ見る?
 - ・どこを見る?
 - ・操作が難しい
 - ・製作メンバー以外が使えない
 - ⇒ “使われないDX”に
- 方向転換
 - ・目指す姿: 「楽く使える、みんなのDX」
 - ・現場: 予兆確認
 - ・保全: 定期保全管理
 - 現場×保全の協働ツールへ
 - ⇒ “誰でも使えるDX”に進化させる

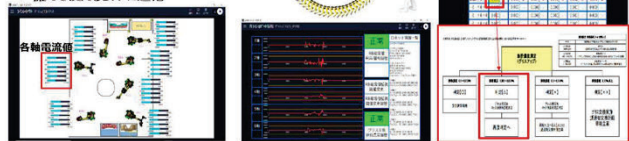
TPMマシント研究会 46

8. 保全DX事例-①ロボット監視システム

3. 現在の成果

“使われないDX”から“みんなのDX”へ

- ・現在の成果
- ・ラインのロボット状態をタブレット・PCで可視化
- ・電流値・履歴・鉄粉濃度・対応フローを一元管理
- ・右手中でもタブレットでも対応できる仕組みを実現
- “誰でも使えるDX”に進化



TPMマシント研究会 47

8. 保全DX事例-①ロボット監視システム

3. 今後の展開

・RB編を進化させ version2へ...さらに設備へ...



TPMマシント研究会 48

8. 保全DX事例-②高額部品のCBM化

《問題》
高額部品の管理費が修繕費の圧迫
→ あたり前になっておりコスト削減に着手できていない

《課題》
生産維持の保証

《対策》 デジタル活用
状態監視により設備劣化の見える化、予兆キャッチ
突発故障時のリスク評価、対応

《対策》 デジタル活用
振動センサによる予知保全システム確立
予備品管理システムによる工場間高価予備品の共有

改善前

高額部品の定期交換

改善後

予知保全システム導入

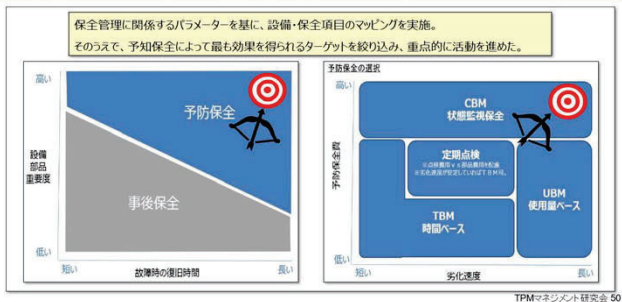
コスト削減
劣化も見える化

高額部品の保全管理
・時間基準が定着
・管理費が高額
・修繕費の圧迫
・事業部は故障リスク敏感

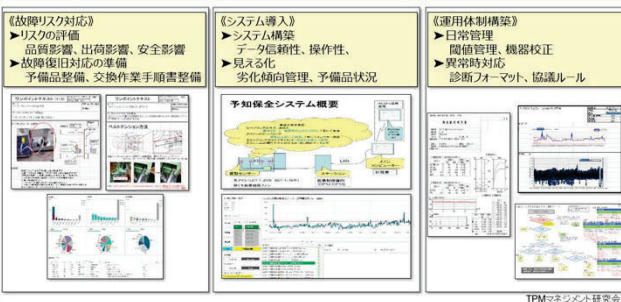
予知保全によるCBM管理
・オンラインで常時監視
・劣化状態の見える化
・次回OHの時期目途

TPMマシント研究会 49

8. 保全DX事例-②高額部品のCBM化

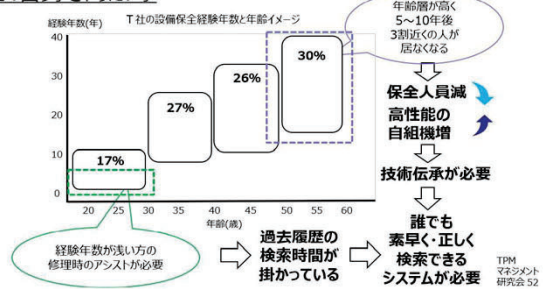


8. 保全DX事例-②高額部品のCBM化



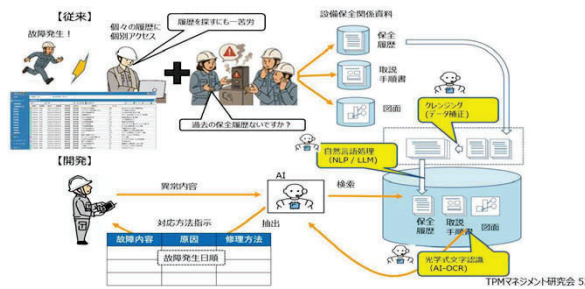
8. 保全DX事例-③AIを活用した保全履歴抽出

現状の保全の困り事とやりたい事



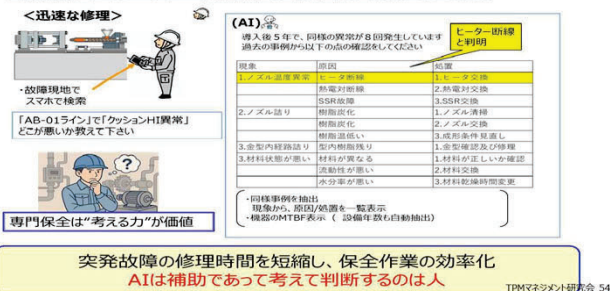
8. 保全DX事例-③AIを活用した保全履歴抽出

<AIを活用した保全履歴抽出 概要>



8. 保全DX事例-③AIを活用した保全履歴抽出

<設備保全AIイメージ> 過去履歴から迅速修理: クッションH異常



8. 保全DX事例-④設備稼働率の見える化

「行動が変わる DX が現場をワクワクさせる未来への第一歩」
~見えるだけでは動けない~

【2030年の保全像に必要なのは“行動につながるDX”】

- 多くの会社で「デジタル化=見える化止まり」
- 判断が遅い・属人化・行動につながらない → 現場は「ワクワク」どころか疲弊している



なぜ動けない? = “行動に落ちる設計”がない

TPMマネジメント研究会 55

8. 保全DX事例-④設備稼働率の見える化

行動につながるDXとは

-見せ方が変われば、行動が変わる

-行動が変われば、現場はラクになる

-“気づき→判断→行動”が迷わず流れるDX



TPMマネジメント研究会 56

8. 保全DX事例-④設備稼働率の見える化

【“動けるDX”を作る3つの仕組み】

- ① 気づき: リアルタイム可視化
 - 修理待ち・重大故障を即把 (初動遅れゼロへ)
- ② 判断: 横串化 (基準統一)
 - 拠点間で“同じものさし” (判断ブレ・属人化の解消)
- ③ 行動: しいき値×自動通知
 - 基準超過→担当×期限設定 (漏れ・遅れ・迷いゼロ)

【行先表示MAP/拠点MAP】



【効果】



TPMマネジメント研究会 57

8. 保全DX事例-④設備稼働率の見える化

2030年につながるワクワク働ける保全

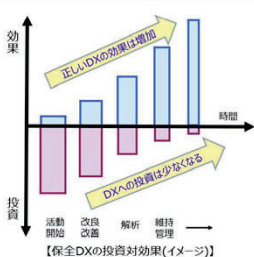
- ・ 行動が早くなる → 停止時間減
- ・ 判断がそろう → ムダ・やり直しが減る
- ・ 横串でつながる → チームが同じ方向を向く
- ・ 改善が回る → 人が育つ



行動が変わるDXこそ“故障しない・やめない・育つ保全”の起点である。

TPMマネジメント研究会 58

9. 保全DXによる効果



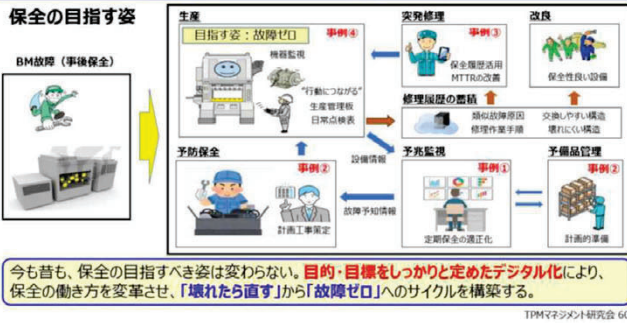
- ・ 開始直後すぐには効果は出にくい
- ・ 事例① 改善をしていけば効果はどんどん上昇
- ・ 事例② 直接的に修繕費にも効果が出る
- ・ 事例③ 保全員の働き方が変わり、早期復旧にも効果
- ・ 事例④ マネジメント層、現場の働き方が変わり、生産性も向上

- ・ 初期投資は大きい
- ・ 解析、改善、設備調査に人件費が掛かる
- ・ 維持管理の状態まで行けば、投資はかき戻される
- ・ 得た知見はそのまま新規設備にも反映が可能

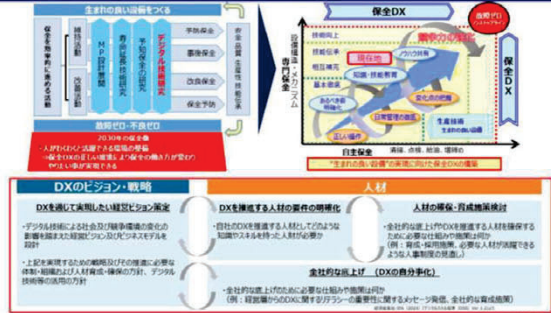
初期投資は大きく、効果はすぐ出ない。改良・改善を続ければ効果は上がり、投資は落ち着く

TPMマネジメント研究会 59

10.メッセージ 保全DXとしての進むべき道



11.Bチーム活動まとめと課題



ご清聴ありがとうございました。

TPMマネジメント研究会へのご参加をお待ちしています。



「設備保全研究会」

幹 事

(株)ジェイテクト 生産調査部
第1TPS推進室 横串・横展推進課 課長

安本 憲史

主 査

愛三工業(株) 生産・物流改革部
生産調査室 主任

椿井 寿夫

アドバイザー

トヨタ車体(株) 本社・富士松工場
生産管理部 保全管理室 CX

坂田 秀年

(敬称略)

活動概要

- ・研究テーマに関するメーカーとの交流会、セミナー参画、企業工場見学
- ・JIPM他地域交流会での活動紹介（報告）と情報交換
- ・メンバーが抱える悩みサポート（メンバー各社活動の相互研鑽）

参加対象

JIPM中部事務所が管轄する中部地域を中心とした機械工業企業
全般の設備保全及び管理部門の管理者、実務者及びスタッフ等
（年度計画に沿った参加が可能であること）

2025年度参加企業（社名50音順）

(幹事)ジェイテクト (主査) 愛三工業 (アドバイザー) トヨタ車体
愛三工業, 愛知製鋼, イビデン, ENEOSマテリアル, 三五, 大同特殊鋼,
大豊工業, デンソー, ホシザキ

JIPM中部地域交流会 『設備保全研究会』25年度活動報告

2025年度 役員体制

幹事：(株)ジェイテクト 安本 憲史
 主査：愛三工業(株) 椿井 寿夫
 A D：トヨタ車体(株) 坂田 秀年



2026.3.27(金)

本日のご報告

- | | |
|------------------------|---------|
| 1. 挨拶 | } 幹事：安本 |
| 2. 研究会の紹介Ⅰ(ねらい：活動の4本柱) | |
| 3. 研究会の紹介Ⅱ(メンバーの紹介) | } 主査：椿井 |
| 4. 年間計画/活動概要 | |
| 5. チーム別活動事例報告 | |
| 1) (機械チーム) | |
| 2) (電気チーム) | |

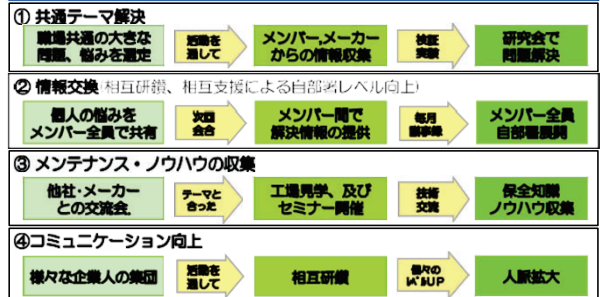
2. 研究会の紹介Ⅰ

(ねらい：活動の4本柱)

幹事：(株)ジェイテクト：安本

2. 研究会の紹介Ⅰ(ねらい：活動の4本柱)

- ・PM活動向上への共同研究及び企業間の情報交換、及び相互研鑽を回る。
- ・メンバー本人のレベルアップを回ると共にメンバー企業のレベルアップも回る。
- ・メンバーには、将来の保全マネージャーになってもらうべく人材育成も兼ねた活動とする。



2. 研究会の紹介Ⅱ

主査：愛三工業(株)：椿井

- ・メンバーの紹介
- ・年間計画
- ・活動の概要
- ・振り返り

保全研究会メンバーの紹介

2025年度 研究会参加企業(9名/9社)



保全実務リーダーで構成

スキルを磨き企業活動へ貢献

保全研究会年間計画

計画・実施事項

項目	計画	第1回 4月	第2回 5月	第3回 6月	第4回 7月	第5回 8月	第6回 9月	第7回 10月	第8回 11月	第9回 12月	第10回 1月	第11回 2月	第12回 3月	交流会
会社（グループ）		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
自己紹介（相互理解の促進）		○	○											
研究の共有		○	○	○	○	○	○							
メーカーセミナー				○		○								
特別報告										○				

特徴 ・会合 14回/年
・各社困りごと共有



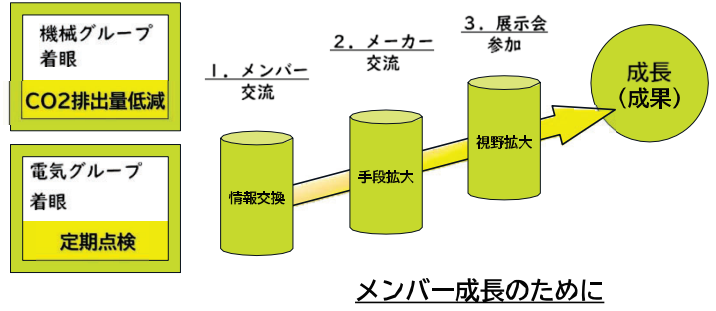
電気チーム

機械チーム



保全研究会 活動概要

研究会活動



保全研究会 活動内容1

1. 各社情報共有（中部地区から日本を元気に）



保全研究会 活動内容2

2. メーカー交流

ロボセンサー・触感センサー体験会

温度異常監視セミナー・体験会



コーディネーション様



SSC様

予防保全の手段を広げる

保全研究会 活動内容

25年度 振り返り

重点実施事項

- ・全員が主役になるために…
共通の困りごとを見出す
- ・成長を感じられるために…
本音（個性）で話し合う

問題解決

相互研鑽

研究会活動を通じ
次世代マネージャーを育成していきます

ご清聴ありがとうございました。

テーマ

ペルチエ素子による熱電発電と 省エネ活動

～熱を無駄にせず、エネルギーを生み出す～

チーム名：五温（ごおん）



1.メンバー紹介

リーダー



愛三工業(株)
本社工場・工場管理部
製造技術課
近藤 芳史



(株)デンソー
高槻製作所
保全課 設備保全係
小島 良太



大同特殊鋼(株)
鋼材生産本部 知多工場
設備センター 機械係
村崎 三男



(株) ENEOSマテリアル
調査・生産本部・四日市工場
エンジニアリング部 工務課
清水 勇斗



愛知製鋼(株)
モノづくり革新本部 設備技術部
PE・機械技術室
鈴木 優太

2.テーマ選定：各社困り事

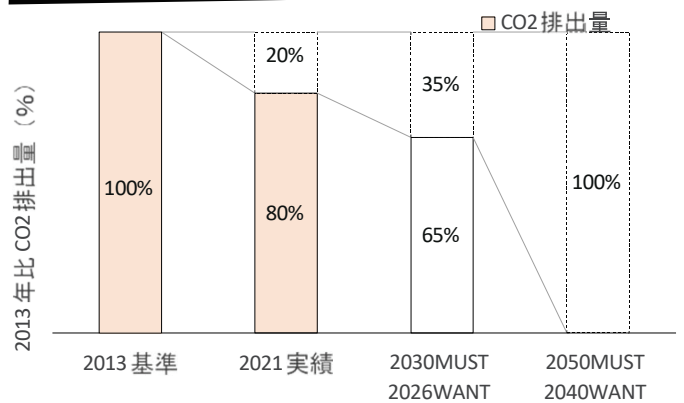


困り事	A社	B社	C社	D社	E社	総合評価
CO2 排出量削減	●	○	●	●	○	●
設備の老朽化	○	◎	○	○	○	○
設備の異物除去	△	○	△	△	○	△
異常の兆候管理	△	○	△	◎	○	○
人材育成	△	◎	△	○	◎	○
機器の予防診断	△	○	○	△	◎	○

【凡例】
◎：とても困っている
○：困っている
△：そこまで困っていない

共通の困り事：CO2排出量削減

A社CO2排出目標と実績推移

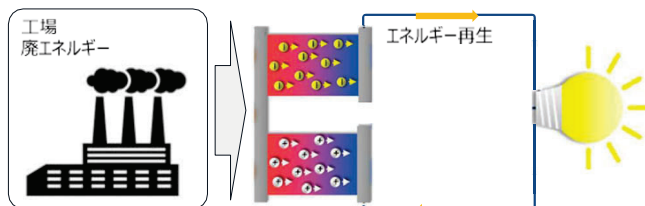


2050年までにCO2排出量0化させる

A社活動取り組み状況

目標達成に向けたロードマップ

STEP	分類	FY22	FY23	FY24	FY25	FY30	FY35	
1	活動目標設定 理解活動	エネルギーの見える化						
2	既存技術での 省エネ改善	エネルギー-JIT						
3	新技術工法 新たな挑戦					創エネ(エネ再生、蓄エネ)		



目標達成には新たな切り口の開拓・改善が不可欠

ロスエネルギーの実態

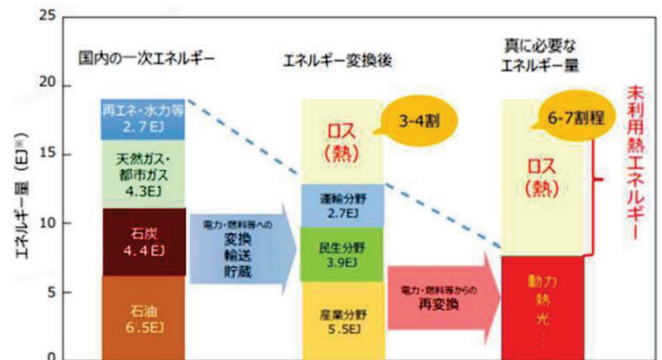
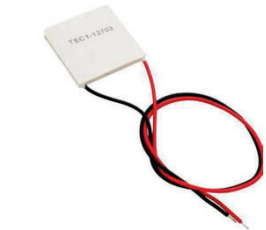


図1: 国内におけるエネルギーロスの現状

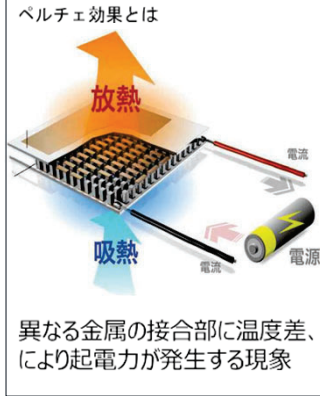
出典: 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構「これまで未だ熱利用～脱炭素社会を切り拓く熱の3R」

エネルギーの大半は“熱エネルギー”としてロスとなっている

ペルチェ素子概要



ペルチェ効果を利用して電流を流すことで熱を移動させる半導体素子



電気エネルギー⇔熱エネルギーへ変換する事が出来る半導体

ペルチェ素子発電実験1

ペルチェ素子ユニットを放熱フィンに貼り付けペルチェ素子の枚数(面積)と発電量を調べる

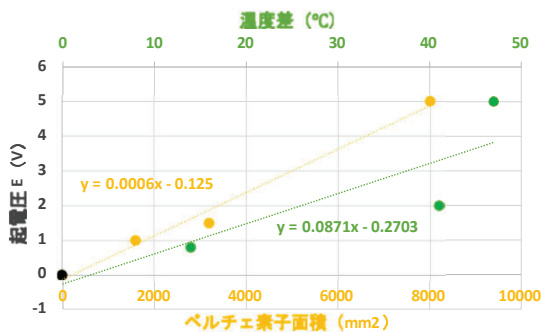
実験イメージ

使用備材	
ペルチェ素子	TEC1-12706 1枚~5枚
シリコングリス	汎用
ヒートシンク	アルミ 4キ アフ 廃品
熱湯 熱源	水蒸気 (40~70℃)
モーター	使用電圧 DC1.5V
テスタ	3030-10(HIOKI7)
放射温度計	FT3700(HIOKI)

モーターを回転させる事に成功

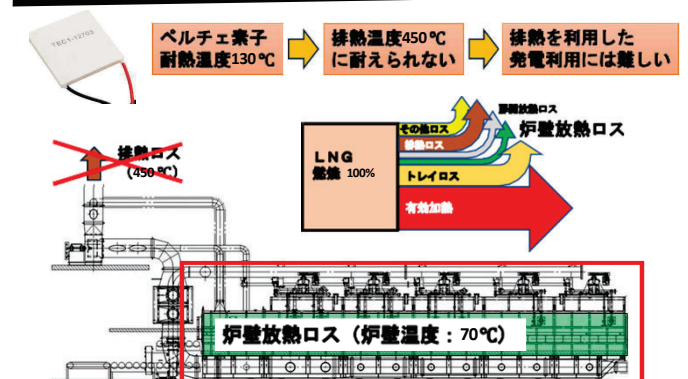
ペルチェ素子発電実験結果(総括)

結果まとめ



実験結果において、最大7Wの発電量を確認した

実際の工場設備への応用展開検討



炉壁放熱を利用した発電にて、シミュレーション実施

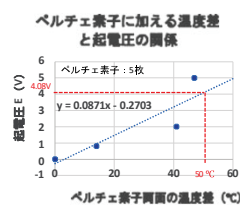
効果試算

条件

大気温度: 20°C

炉壁温度: 70°C、炉壁表面積: 55.95m²

温度差 (°C)	50
ペルチェ素子5枚当たりの起電圧 (V)	4.08
炉壁を覆うのに必要なペルチェ素子数 (枚)	34971.25



効果

総発電量 (kWh)	39.9
CO2削減量 (T/年)	104

初期投資概算

ペルチェ素子	88百万円
施工費	50百万円
合計	138百万円

投資回収: 21年

8. 総括

- ・他業種交流を行い新たな人脈を形成できた
- ・社外の仲間たちと交流を通じて新たな情報を入手できた
- ・展示会に参加して新たな知見を得ることができた



テーマ

スマート点検プロジェクト

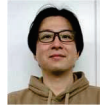
～カメラは見た！安心安全な点検日記～

チーム名

MUMS



1.メンバー紹介



大豊工業(株)
自動車部品
すべり軸受け
前田 大伍



(株)三五
自動車部品
マフラー
松田 嘉行



ホシザキ(株)
食品業界向
電機製品
梅原 陵平



イビテン(株)
ICパッケージ基板
齋藤 高拡

- M : Maintenance (保守)
- U : Utility (ユーティリティ: 設備)
- M : Monitoring (監視)
- S : Safety (安全)

2.テーマ選定の背景

各社の困りごと共有

●M : Maintenance (保守)

人の困りごと

資格、スキルが必要
人手不足で予防・改良保全に遅れ
点検表の記載に不備がある

●U : Utility (ユーティリティ: 設備)

設備の困りごと

設備が複数あり移動が必要
設備内に入るために準備が必要
点検の場所が高温・油まみれ

●M : Monitoring (監視)

点検の困りごと

集塵機内部の熱源が見れない
機器の温度上昇を監視したい
監視箇所が多い

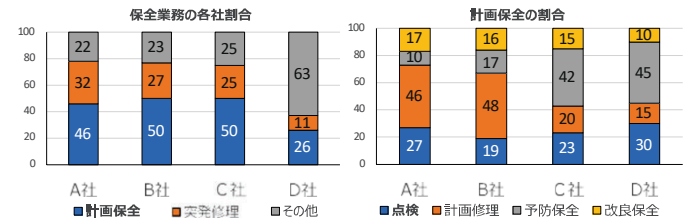
●S : Safety (安全)

作業の困りごと

閉所・狭所はやりづらい
高所作業は危険
危険エリアに近づく必要がある

点検に関して各社共通の困りごとがあることが分かった

3.現状把握①

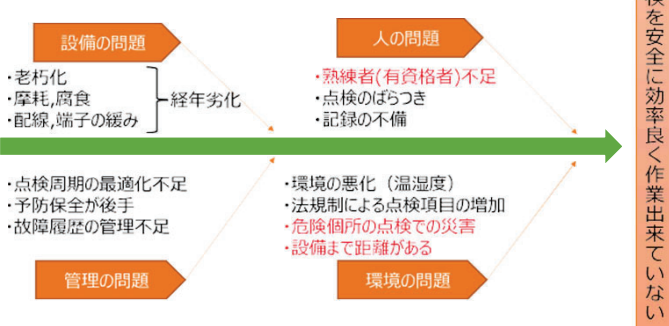


- 計画保全：点検・計画修理・予防保全・改良保全
- 突発修理：原因調査・部品の確保・復旧対応
- その他：発注・教育・対応履歴の記録等

点検に十分な時間が取れていない、
限られた時間で効率的な点検を行う必要がある

3.現状把握②

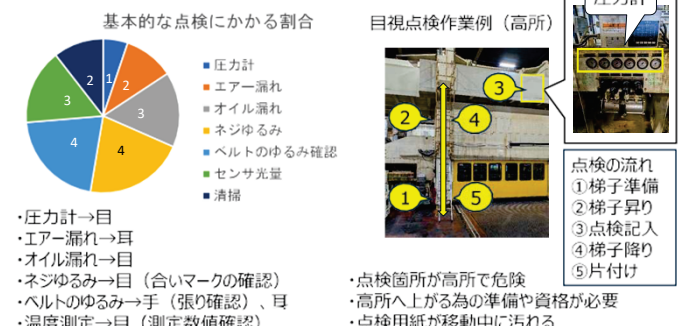
点検作業の問題点



点検方法をスマート化し安全で効率性のある作業に出来ないか

3.現状把握③

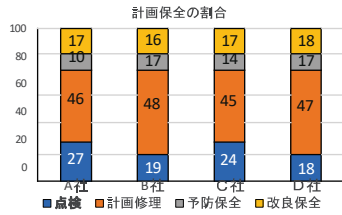
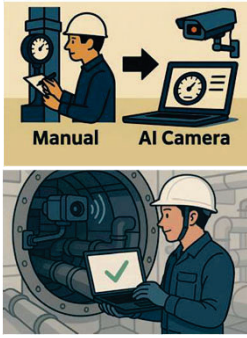
点検状況の把握



目視による点検をスマートにできれば効果が高い

4.めざす姿

スマートにスマート点検



点検効率化→点検の拡充→突発故障を減らす

目視点検を効率的に安心して安全な点検が出来る様にする

5.対策立案一まとめ

現場での圧力・温度などの目視点検に置き換わる方法

	対策案	コスト	実現性	安全性	効果	拡張性	合計
①	1 PLCアナログ入力 4-20mA	2	1	2	1	1	7
②	2 カメラで目視確認	2	2	1	2	2	9
③	3 カメラで数値読取	1	2	1	2	2	8

カメラでの目視確認が出来れば安全で効率良く点検作業が行える

6.対策概要

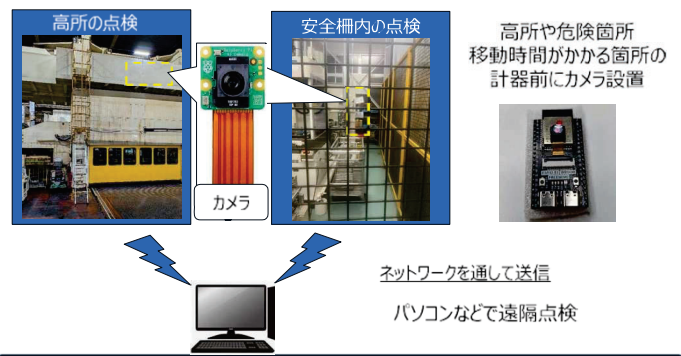
今回使用する機器 ESP32+カメラモジュール



低コスト・低電力かつ小型のESP32を採用することで、現場で扱いやすいカメラ点検環境を実現することができる

6.対策概要

点検で使いたい機器



普通の作業エリアで安全に短時間で点検ができる

7.進め方と評価指標

進め方 (ステップ)

- ①現場調査・設計 (設置位置・対象選定)
- ②機器設置・システム構築
- ③運用開始・データ収集
- ④効果測定・フィードバック

評価指標

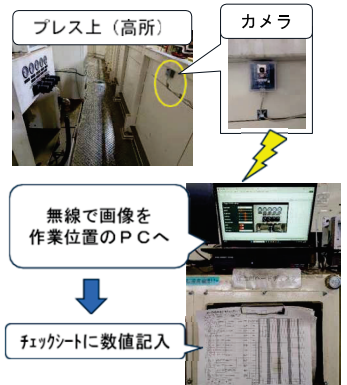
項目	評価方法
点検時間	作業ログの比較
異常検知精度	人手点検と照合
作業者の負担感	アンケート ヒアリング

現場調査から運用・調査までの一連のステップで、定量的に評価する

8.実証結果

点検結果

項目	結果
点検時間	9分→1分/日
異常検知精度	目盛りが80%見にくい
作業者の負担感	高所へ行かなくてもよくなった



運用現場での改善ポイントと効果の手触りを具体的に確認できた

「電気保全研究会」

幹 事

日本ガイシ(株) グローバルエンジニアリングセンター
管理Gグループマネージャー

杉山 智士

主 査

出光興産(株) 愛知事業所
電気計装課 課長 兼 電気係長 兼 電気主任技術者

志水 善国

(敬称略)

活動概要

- ・メンバーによる情報交換会
(故障事例、診断技術、省エネ活動、技能伝承等)
- ・小グループ単位による活動 (省エネ、保全技術、教育等)
- ・魅力ある工場見学・メーカー技術研修

参加対象

保全、設備管理技術の向上に関心のある電気保全管理者
・スタッフ・担当

2025年度参加企業 (社名50音順)

(幹事)日本ガイシ (主査)出光興産
愛知製鋼, 出光興産, イビデンエンジニアリング, ENEOSマテリアル,
MMCテクニカルサービス, 三洋化成工業, 大同特殊鋼, 大豊工業, 東レ,
日本製鉄, 日本ガイシ, LIXIL



中部地域交流会 電気保全研究会

2026年3月27日

公益社団法人日本プラントメンテナンス協会
活動期間：2025年4月～2026年3月

目次



1. 2025年度保全研究会メンバー
2. 活動概要
3. メーカー情報交換会
4. ユーザー情報交換会
5. 工場見学
6. おわりに

1. 2025年度 電気保全研究会 メンバー

12社・15名にて活動を実施

会社名	参加者氏名・役割
日本ガイシ株式会社	杉山 智士 (幹事)、渡邊 大吾
出光興産株式会社	志水 善国 (主査)、福安 勇介
愛知製鋼株式会社	山田 雄大
株式会社ENEOSマテリアル	水口 拓也
MMCテクニカルサービス株式会社	藤森 亮平
大同特殊鋼株式会社	北村 稔
大豊工業株式会社	寺本 伸也
東レ株式会社	内藤 昇二
日本製鉄株式会社	今戸 肇
株式会社LIXIL	濱田 裕友
イビデンエンジニアリング株式会社	照井 俊明、馬場 公弘
三洋化成工業株式会社	柴田 欣樹

2. 活動概要

- 会社紹介
- メーカー情報交換
- ユーザー情報交換
- 工場見学
- 懇親会

対面 + WEB(Zoom)



JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance. All rights reserved.

3. メーカー情報交換会

実施月	メーカー名	情報内容
4月	TOPPAN株式会社	スマート点検支援システム
8月	豊田通商株式会社 LIGHTz	設備保全ナレッジへのAI活用検証事例
8月	電気科学技術アカデミー	電気設備の絶縁診断技術
12月	九電テクノシステムズ株式会社	落雷現象を発生させない避雷針

JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance. All rights reserved.

3-1 TOPPAN株式会社様 (e-Platch)

TOPPANスマート点検支援サービスによる現場点検の見える化と標準化で安全性と作業品質を高め業務効率化と予防保全を実現する仕組み

- どこでも繋がる無線通信**
ZETÄ
- 点検対象を無線化**
無線通信機能を持った様々なセンサーラインナップ
- 専用アプリケーション**
専用アプリケーション

- ✓ 見通し通信距離10km以上
- ✓ メッシュネットワークの構築が可能
- ✓ 低消費電力で電池駆動
- ✓ 無線通信機能を持った様々なセンサーラインナップ
- ✓ 後付けて既存設備を見える化するデバイス
- ✓ 導入後、すぐに閲覧可能
- ✓ 既存システムとの連携が可能
- ✓ 異常発生時の通知機能

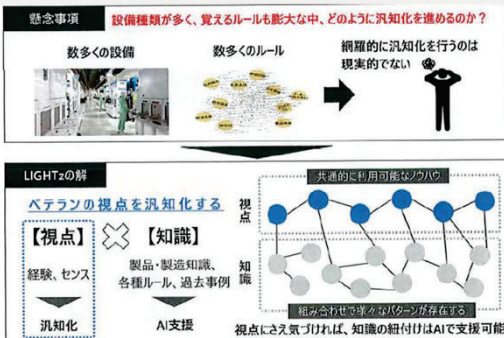
JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance. All rights reserved.

3-2 LIGHTz様

(設備保全ナレッジへのAI活用検証事例)

実機データと過去事例をAIに学習させ、故障要因候補を自動提示。原因特定時間短縮と保全作業の標準化に繋がる



JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance. All rights reserved.

3-3 電気科学技術アカデミー様 (電気設備絶縁診断技術)

一般産業ユーザの電力技術者が抱える悩みや問題解決ニーズに答えるため、大学での研究者・メーカーや電気主任技術者経験者などが中心となり設立。絶縁診断技術の動向を紹介



JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance. All rights reserved.

3-4 九電テクノシステムズ株式会社様 (落雷現象を発生させない避雷針)



落雷そのものを発生させない革新的な避雷システムdinnteco。雷雲と地表の電荷を中和し、保護範囲内の直撃雷ゼロを実証した新しい落雷対策。



JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

4-1. ユーザー情報交換会 (事例共有例)



種類	内容
受電・配電設備トラブル	励磁突入電流による保護協調、高圧ケーブル絶縁不良、碍子破損、接地抵抗値悪化など
空調・インフラ設備トラブル	冷媒漏れ対策不足、クレーン用インバータ故障多発
規格・調達・管理上の問題	規格変更、規格不適合リスク、予備品管理課題

JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

4-2. ユーザー情報交換会 (技術紹介)



種類	内容
設備トラブル低減技術	励磁突入電流抑制 コロナ放電予兆検知 変圧器外面腐食補修
空調・インフラ保全技術	遠隔監視による冷媒漏れ検知 配管オーバーホール・酸洗浄
点検・管理の高度化	ケーブルピット点検標準化 工場エア管理の見える化

JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

4-3. ユーザー情報交換会 (技術伝承・相談)



種類	内容
電気安全	社外教育活用 事故事例共有 VR・体感訓練
若手育成	トラブルシューティングによるOJT 図面読解力向上 体系的教育 教育標準化課題
技能向上	技術伝承・技能向上の実態把握 若手の技術継承

JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5. 工場見学会



25年10月

日本ガイシ株式会社

がいし製造工程
雷インハルス試験設備
碍子博物館

26年1月

四変テック株式会社

配電盤・変圧器の
製造工程

26年1月

三菱電機株式会社

配電盤・遮断器
真空バルブの
組立工程

JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5-1 日本ガイシ株式会社 小牧事業所ガイシ事業部 (がいし博物館) (電力技術研究所)



愛知県小牧市にある日本ガイシ株式会社の工場を訪問。送電線用懸垂がいし等を年約50万個製造する祖業拠点。自動化工程で高強度磁器を生産し、雷試験設備や碍子博物館（一般公開は無し）も有する。



JIRM Japan Institute of Plant Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5-1 日本ガイシ株式会社 小牧事業所ガイシ事業部 (がいし博物館) (電力技術研究所)

雷インパルス試験設備を見学し、実際に高電圧を印加して閃絡状況を確認する様子を間近で見学

注水コロナ試験



商用周波フラッシュ
オーバ電圧試験



UHV ACホール



日本ガイシ 小牧事業所ガイシ事業部
電力技術研究所パンフレットの写真使用

JIRM
Japan
Institute of
Plant
Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5-2 四変テック株式会社

油入変圧器・モールド変圧器・配電盤など受変電設備の製造工程・試験設備を見学。製造工程における品質管理や試験設備の見学を行い、自社の仕様検討の参考となった

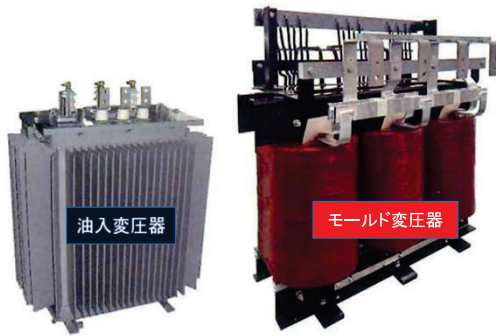


JIRM
Japan
Institute of
Plant
Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5-2 四変テック株式会社

製作ラインナップとして、容量は40MVA以下、電圧は110kV以下まで対応可能。2~3MVAクラスの変圧器を主力として多く生産しています。



油入変圧器

モールド変圧器

JIRM
Japan
Institute of
Plant
Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5-3 三菱電機株式会社 丸亀工場

キュービクル式高圧受電設備や配電盤の組立・検査工程を見学。信頼性確保の試験やスマート化技術の説明を受け、保全高度化のヒントを得た



JIRM
Japan
Institute of
Plant
Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

5-3 三菱電機株式会社 丸亀工場

高圧VCB及びVMCは国内トップクラスのシェアを有し、安定した量産体制を確立しています。また配電盤において多数生産を行っています



配電盤

遮断器

JIRM
Japan
Institute of
Plant
Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

6. おわりに

工場見学・懇親会を定期的に行うことができるとともに、各社の困りごとにも積極的に発信されており活動が活性化していると実感している。毎回非常に有意義であると考えている。

次年度も継続して対面とリモートのハイブリット方式を採用し、効率化を図りつつ、現場機器や工場見学を通じてより詳細な情報を共有できるように活動を行っていく。

JIRM
Japan
Institute of
Plant
Maintenance

Copyright © Japan Institute of Plant Maintenance all rights reserved.

「からくり改善機構研究会」

幹事

トヨタ自動車(株) グローバル生産推進センター
技能支援室 からくりグループ グループ長

北里 信一

主査

(株)アイシン グループ生産本部
小川工場 工場技術室 創作課 課長

一瀬 純

主査

豊田合成(株)
生産調査部 モノづくり推進室 グループリーダー

岩田 光司

アドバイザー

(公社) 日本プラントメンテナンス協会

小山 政浩

(敬称略)

活動概要

- ・ 自社の“からくり改善”を応用し極めるための研究
- ・ “からくり機構”のメカニズム解明・機構整理
- ・ 小グループによるテーマに沿ったからくり改善の具現化と追求

参加対象

生産技術・製造・保全部門の実務者、管理監督者、スタッフ
(改善経験者および積極的に改善に取り組む方)

2025年度参加企業 (社名50音順)

(幹事)トヨタ自動車 (主査)アイシン,豊田合成 (アドバイザー)日本プラントメンテナンス協会
アイシン, 愛知製鋼, イビデン, 岡山村田製作所, 桑名金属工業, 小島プレス工業,
三五, ジェイテクト, 昌和合成, 大豊工業, 東海理化, 豊田合成, トヨタ自動車,
豊田自動織機, トヨタ車体, トヨタバッテリー, トヨタ紡織, ナブテスコ, 日東工業,
本田技研工業, マルヤス工業, 村田製作所

“からくり改善機構研究会” 活動報告

幹事 北里 信一（トヨタ自動車（株））
主査 岩田 光司（豊田合成（株））
主査 一瀬 純（株アイシン）
アドバイザー 小山 政浩（JIPMアドバイザー）

2025年度 からくり改善機構研究会

1. 研究会参加会社 沿革

トヨタ自動車(株)	豊田合成(株)	(株)アイシン
トヨタバッテリー(株)	イビデン(株)	(株)ジェイテクト
トヨタ紡織(株)	トヨタ車体(株)	(株)豊田自動織機
(株)東海理化	本田技研工業(株)	愛知製鋼(株)
(株)村田製作所	(株)岡山村田製作所	昌和合成(株)
桑名金属工業(株)	マルヤス工業(株)	日東工業(株)
小島プレス工業(株)	大豊工業(株)	(株)三五
ナブテスコ(株)		

合計：22社／56名 が参加

2004年～活動開始 21年目の活動

**25年度参加メンバー1社、4名増！
開発研究枠を創設！！5チームの研究活動！！！！**

2. 活動の進め方

研究会スローガン：「3つのわ」に拘り活動を進める



人の和

コミュニケーションを図り和を広げる

体験の輪

色々な事を身をもって
体験・体感する

知恵の輪

アイデアを蓄積する



2025年度 からくり改善機構研究会



3. チーム編成

同じ様な“困り事”や“興味・関心”を持つメンバーでチームを編成
共通テーマを掲げ1年間、情報共有・意見交換・試作、討議等を行う

知

マネジメント

開発

活用

技

- ①「活用研究」Aチーム(11名)
・人にやさしい作業環境づくり
- ②「活用研究」Bチーム(11名)
・台車連結 使いやすさ向上
- ③「活用研究」Cチーム(10名)
・課題、解決、未来へ
- ④「開発研究」Dチーム(8名)
・からくり改善の可能性追求
- ⑤「マネジメント」Eチーム(12名)
・改善の明確なイメージができ、
製作できる人材の育成

からくり改善⇒低コスト、省エネルギー(無動力、他動力、多動作)⇒カーボンニュートラルにも貢献可能

※カーボンニュートラル：2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする

5. 25年度研究会活動の総括

昨年からの課題

中部地域外交流と研究会一丸となった交流を目指す！



+



混合チーム結成！



1/29 パナソニック新潟様

24年度 異業種間交流と中部地域以外の相互研鑽



2025年度 からくり改善機構研究会

6. 研究会活動の成果

【研究会参加会社の活動や事例情報を共有】

⇒メカニズムを解明し視点を変えることの必要性を実感

【他社訪問による相互発信周知】

⇒他社の環境や苦労点を知ることからくり改善の在り方を考えるヒント

7. 次年度の進め方


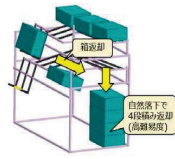

- ・具体的な自社の課題や取組みなどをチーム活動を通じ具現化する
- ・人と人、会と他社の相互研鑽でモノづくりの思想、心を学び続ける

からくり改善機構研究会 各チームの報告資料

1. 活動メンバーと活動のねらい

《チーム名》 活用研究Aチーム イレブンインパクト		《テーマ》 人にやさしい作業環境づくり																									
《メンバー》 氏名（会社名） <table border="1"> <tr> <td>豊田合成(株)</td> <td>米田 浩征</td> <td>大豊工業(株)</td> <td>荒瀬 雄次</td> </tr> <tr> <td>トヨタバッテリー(株)</td> <td>小嶋 伸也</td> <td>昌和合成(株)</td> <td>西 敬太</td> </tr> <tr> <td>(株)アイシン 田原</td> <td>神谷 啓明</td> <td>(株)東海理化</td> <td>榎本 浩秀</td> </tr> <tr> <td>小島プレス工業(株)</td> <td>森口 司</td> <td>(株)アイシン 新川衣浦</td> <td>北 一至</td> </tr> <tr> <td>愛知製鋼(株)</td> <td>遠藤 直希</td> <td>イビデン(株)</td> <td>武藤 鎮利</td> </tr> <tr> <td>日東工業(株)</td> <td>雷岡 昇平</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		豊田合成(株)	米田 浩征	大豊工業(株)	荒瀬 雄次	トヨタバッテリー(株)	小嶋 伸也	昌和合成(株)	西 敬太	(株)アイシン 田原	神谷 啓明	(株)東海理化	榎本 浩秀	小島プレス工業(株)	森口 司	(株)アイシン 新川衣浦	北 一至	愛知製鋼(株)	遠藤 直希	イビデン(株)	武藤 鎮利	日東工業(株)	雷岡 昇平			《活動のねらい》 現場からの困りごとを吸い上げ、重労働（人にやさしくない）をからくりで軽減し人にやさしい作業環境づくりを実現する メンバーのスキルアップも兼ねて敢えて高難易度のテーマに取り組む	
豊田合成(株)	米田 浩征	大豊工業(株)	荒瀬 雄次																								
トヨタバッテリー(株)	小嶋 伸也	昌和合成(株)	西 敬太																								
(株)アイシン 田原	神谷 啓明	(株)東海理化	榎本 浩秀																								
小島プレス工業(株)	森口 司	(株)アイシン 新川衣浦	北 一至																								
愛知製鋼(株)	遠藤 直希	イビデン(株)	武藤 鎮利																								
日東工業(株)	雷岡 昇平																										


2. 活動内容

《活動目標》 ◆目指す姿 箱回収時間 80秒/周（146秒/周）⇒（80秒/周）		《取組み・結果・標準化》	
◆アイテム 3D-CAD、3Dプリンター、事例動画 グループライン			
		・会合で意見を出し合い構想 ・CADにて設計	
《活動のまとめ》 <ul style="list-style-type: none"> メンバー全員で各社の困り事解決にチャレンジ、定例会合では、他社事例の転用における課題をメンバー全員でアイデアを出し合い、和気あいあいと発言できたことで自分では考えもしない面白い発想や気づきを得て、お互いに知見を深めることができ、メンバー各自の困り事解決につなげた。 brotherやトヨタ産業技術記念館での工場見学会を通じ、メンバー全員が見て・触れて・楽しむを体感して様々な機構を勉強することができ、今後の自社でのからくり改善に活かせる活動となりました。 			

1. 活動メンバーと活動のねらい

<p>《チーム名》 活用研究Bチーム リンカーズ</p>	<p>《テーマ》 台車連結 使いやすさ向上</p>
<p>《メンバー》 氏名(会社名) 藤井友洋(トヨタバッテリー) 西ノ坊仁志(桑名金属工業) 平野貴年(アイシン) 浦田祐貴(愛知製鋼) 河邊英将(大豊工業) 矢野圭祐(東海理化) 加藤鉄郎(豊田合成) 鈴木英敏(豊田合成) 鈴木公博(トヨタ自動車) 山崎洋平(豊田自動織機) 増田康平(日東工業)</p>	<p>《活動のねらい》 各社に共通する台車の連結に関する課題の解決に向けてメンバー全員で使いやすく故障しない機構を考案する</p>


2. 活動内容

<p>《活動目標》 ◆目指す姿 動作不良ゼロ 故障ゼロ</p>	<p>《取組み・結果・標準化》  ・メンバーが改善アイテムのアイデアを形にしてミニチュアを持ち寄り検討</p>
<p>◆アイテム メンバーが持つ知見 見学先で学んだからくり機構</p>	<p>《活動のまとめ》 メンバーの半分は初参加の中、会を重ねるごとに活発に意見交換できる関係性が構築できそれぞれの知見から改善アイテムのミニチュアを持ち寄り検討を進めることができました。試作しては新たな問題が発生する都度メンバーで解決方法を考え改善を繰り返し納得のいく形に完成しました。 また、メンバーの抱えるからくりにつわる困り事も相談し合い解決に向けて進めることができました。</p>

1. 活動メンバーと活動のねらい

<p>《チーム名》 活用研究Cチーム Inno Vators Nexus</p>	<p>《テーマ》 課題、解決、未来へ</p>
<p>《メンバー》 氏名(会社名) 桑田 真伍(トヨタ自動車) 武井 恒憲(豊田合成) 霍田 成弘(豊田自動織機) 佐藤 大記(小島プレス工業) 中垣内 慎也(東海理化) 山崎 翔太(愛知製鋼) 濱田 稔(アイシン) 皆見 雄太(ジェイテクト) 安藤 瑠緯(日東工業) 今井 大智(豊田合成株式会社)</p>	<p>《活動のねらい》 メンバーの困りごとを、知恵を出し合いより良い方法を検討し、知見を深める</p>



2. 活動内容

<p>《活動目標》 ◆目指す姿 ベアリング梱包作業の治具化</p> <p>◆アイテム てこ・自重・カム</p>	<p>《取組み・結果・標準化》 ・メンバーで意見交換を行い試作機を製作 ・試作機をもとに不具合や懸念事項などの対策を検討し袋詰め装置製作</p> 
<p>《活動のまとめ》 活動を通して、常に新しい困りごとに対しメンバー同士意見を出し合いながら活動を行いました。又、メンバーが協力し・4工場の工場見学を企画。知見が深まりました。 今後も、困りごとを相談できる良い仲間になりました。</p>	

1. 活動メンバーと活動のねらい

<p>《チーム名》 開発研究Dチーム 880</p>	<p>《テーマ》 からくり改善の可能性追求</p>
<p>《メンバー》 氏名（会社名）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吉田 拓矢（ナブテスコ） ・中村 恭規（アイシン） ・小寺 秀和（豊田合成） ・荻原 俊（トヨタ自動車） ・宮口 広輝（トヨタ自動車） ・森本 義一（岡山村田製作所） ・内山 伸一（トヨタ車体） ・太田 浩（村田製作所） 	<p>《活動のねらい》</p> <p>製造業で培われた「からくり改善」の知識を使って異業種に貢献する。 ▶ 安全、シンプル、安価を織り込んだからくりで問題を解決する。</p>



2. 活動内容

<p>《活動目標》 ◆目指す姿</p> <p>業界を問わず使える、汎用的なからくりを作る</p>	<p>《取組み・結果・標準化》</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ミニチュアの模型や3DCADを使用して機構を検討 ・現場で使えるからくりを具現化できた
<p>◆アイテム</p> <p>SUS、3DCAD、事例動画/事例資料</p>	<p>《活動のまとめ》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術・技能を持つメンバーが集まり、それぞれの強みを活かした活動ができた。 ・製造業にとらわれず農業分野への展開を通じて、異業種にも通用するからくり改善の可能性を確認できた。 ・ミニチュア模型・3DCAD・実機試作を繰り返すことで、実際に使える汎用的なマルチ棚を形にすることができた。 ・見学・合宿・会合を通じて活発な議論と技術交流が生まれ、メンバー間で相談し合える関係性を構築できた。 

1. 活動メンバーと活動のねらい

<p>《チーム名》 教育研究Eチーム 黄金の3割</p>	<p>《テーマ》 改善の明確なイメージができ、製作できる人材の育成</p>
<p>《メンバー》 氏名（会社名）</p> <p>古谷 敦之（本田技研工業） 鷺尾 将人（ナブテスコ） 鈴木 崇（豊田自動織機） 但田 裕一郎（豊田自動織機） 鶴田 正治（豊田自動織機） 篠田 太郎（豊田自動織機） 高原 大輔（三五） 大原 誠（トヨタ紡織） 小石原 康一朗（東海理化） 本多 正直（マルヤス工業） 稲葉 宏太（アイシン） 足立 祐樹（豊田合成）</p>	<p>《活動のねらい》</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. からくり改善の普及と定着 2. からくりを活用した改善ができる人材の育成

2. 活動内容

<p>《活動目標》 ◆目指す姿</p> <p>機構設計の難しさにハードルを感じている人の低減</p> <p>◆アイテム</p> <p>JIPM改善の進め方フロー AI (M365 Copilot)</p>	<p>《取組み・結果・標準化》</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各社共通の課題である「機構設計の難しさにハードルを感じている」の低減を目的として活動を実施。 2. 課題を解決するアイテムの作成、効果確認 <p>からくりAIサポートシート デモ機製作シートのひな型</p> 
<p>《活動のまとめ》</p> <p>活動を通じて、知識不足を補う「からくりAIサポートシート」 経験不足を補う「デモ機製作シート」により一定の効果を得ることができた。 今後、残された課題については、継続的な活動の中で対応していく。 引き続き、活動内容の改善および取り組みの定着を図ることで、さらなる成果につなげていく。</p>	

2026年度 PM研究会 メンバー登録のご案内

2026年度 研究会メンバー募集中!!

2026年度 第1会合の開催案内

TPMマネジメント研究会 : 4月21日 (火)
設備保全研究会 : 4月16日 (木)
電気保全研究会 : 4月22日 (水)
からくり改善機構研究会 : 4月23日 (木)

<参加方法>

JIPM中部への**来場参加**を基本とします

※研究会によっては、
来場とWeb(Zoom)参加の併用実施

★開催場所

「名古屋国際センタービル」にお越しください

住所：〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1 名古屋国際センタービル21階



- ・名古屋駅から東へ徒歩7分
(ユニモール地下街直結)
- ・地下鉄桜通線「国際センター」駅
下車すぐ (2番出口連絡通路)

参加登録方法と締切

◆参加登録フォーム よりご登録ください

◇登録締切 4月10日を目途にご登録お願いいたします
(第1会合の1週間前まで受け付けますので、
都度ご相談ください)

参加登録フォーム



研究会HP



※その他詳細は、
中部地域 (PM) 研究会HPをご確認ください

<お問い合わせ先>

公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会 普及推進部 中部事務所

Tel : 052-561-5634 Fax : 052-581-7811 Email : jipmchuubu@jipm.or.jp

〒450-0001 名古屋市中村区那古野1-47-1 名古屋国際センタービル21階

memo



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