

2015年度
メンテナンス実態調査
報告書概要

2016年4月

公益社団法人日本プラントメンテナンス協会

はじめに

当会では調査研究事業の一環として、1992 年より継続的に製造現場のメンテナンスの実態を把握する目的で、設備ユーザーを対象として「メンテナンスの実態調査」を行っております。

本調査では、製造業の保全体制・保全業務内容・設備保全の課題等について、工場での実態を調査・分析することにより、今後の製造業における保全の“あるべき姿”を模索する際の参考になる資料の作成を目指しております。本調査の結果は、各所で高い評価をいただき実際にご活用いただいております。

本調査結果が、産業界の課題解決に少しでもお役に立つことを願っております。

2016 年 4 月

公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会

専務理事 鈴置 智

2015 年度の「メンテナンス実態調査報告書」取り扱いについて

2011 年度までの年度版「メンテナンス実態調査報告書」は印刷物ではなく、報告書の PDF ファイルを CR-ROM に収録し、調査回答者に無償配布および申込み者に実費頒布いたしました。

なお、2012 年度の公益社団法人化に伴い、メンテナンス実態調査の結果報告の取り扱いを下記のように変更させていただいております。

- ① 調査結果の主だった内容を、冊子「年度版 メンテナンス実態調査報告書」として発行し、当会会員企業（正会員および事業所会員）に一部ずつ無償配布いたします。この他の希望者には、実費頒布をいたします。
- ② 冊子「年度版 メンテナンス実態調査報告書」内容の集約版を『報告書概要』として、当会ホームページ内の「公開資料」コーナーで掲載しますので、広く産業界にお役立ていただければ幸甚に存じます。本報告書は、これに相当します。
- ③ 詳細な結果データを PDF ファイルで収録した報告書 CD-ROM は、「調査ご回答企業」にのみ無償配布いたします。調査ご回答者以外への頒布はいたしません。

これに加えて、**2015 年度調査には次の特徴**があります。

- ④ 事業所の主たる生産プロセス・生産ラインで、製品品質、生産コスト、生産量、納期、労働安全、防災・産業災害、環境・エネルギーといったロス・リスク側面に何らかの「問題がある」と思われる場合、その要因として、**設備管理要因が強い**かどうかを定量的に示しています。
- ⑤ 上記④に加えて、生産状況の変化に「課題がある」と思われる場合は、その課題解決に**設備管理の強化を必要とする**かどうかを、定量的に示すことができました。
- ⑥ また、④の生産プロセス・生産ラインにおける「**IoT による設備管理強化**」の意識を調査しました。
- ⑦ タブレット端末等の情報・通信技術を用いた、**現場支援ツール**の活用状況を調査しました。
- ⑧ 当会は、**国家技能検定「機械保全」職種**の指定試験機関として、2014 年 8 月 8 日に指定されました。この資格の活用度合についてお聞きしました。
- ⑨ 設備管理上の重点管理項目を抽出するために、現状の保全水準について分析・評価する「**保全水準評価**」について、現場・管理・工場経営の各階層ごとに、取組み状況を調査しました。

なお、2010 年度以前の「年度版メンテナンス実態調査報告書」の CD-ROM につきましては、従来どおり有償にて実費頒布をいたします。

*2011 年度以降の「メンテナンス実態調査」は、冊子報告書のみの実費頒布となります（CD-ROM の頒布はございません）。

2015 年度「メンテナンス実態調査報告書」概要 目次

I. 国内の事業場単位

標記について

SA :「シングル・アンサー」の略で、一つだけの
単独回答をいただいた結果です

MA :「マルチ・アンサー」の略で、該当項目を複数
回答いただいた結果です

1. 生産の全体状況について 2p

- (1) 国内の生産量 (SA) 2
- (2) 海外の生産量 (SA) 2

2. プロセス・ライン別の問題点について 3p

- (1) 主たる生産プロセス・ライン (SA) 3
- (2) 「問題がある」生産プロセス・生産ラインと設備管理要因 (MA) 4
- (3) 「生産状況の変化」と生産プロセス・生産ラインの課題 (MA) 5
- (4) 「IoT」化による設備管理強化の方向性 (SA) 6

3. 設備管理の課題と対応について 7p

4. 設備の故障対策について 8p

- (1) 設備故障（不具合を含む）の状況 (SA) 8
- (2) 最も設備の故障対策に悩む生産プロセス・生産ライン (SA) 9
- (3) 故障対策の状況 (SA) 9
- (4) 故障の原因や真因の追究 (MA) 10
- (5) 故障の原因・真因追究が難しい設備的な背景 (MA) 10
- (6) 設備の故障・トラブル対策として重視する項目 (MA) 10

5. 設備管理における人材の課題と対応について 11p

- (1) 階層別育成状況 (SA) 11
- (2) 人材育成に対する懸念 (MA) 11
- (3) 懸念に対する今後の対応方策 (MA) 12
- (4) 設備管理に関わる人員数の増減傾向 (SA) 12

6. 設備管理・設備保全の資源投入 13p

- (1) 保全部門および生産部門等の従業員数 13
 - ① 事業場における保全部門の設置 (SA) 13
 - ② 事業場の人員数と構成比 (数値) 13
- (2) 2014 年度における設備保全年間費用 16
 - ① 保全費の構成 16
 - ② 保全費の構成推移 16
 - ③ 総保全費の予算対象 17
 - ④ 保全費総額の決定基準 (MA) 18
 - ⑤ 保全費の過不足 (SA) 18
 - ⑥ 外注費用と保全に関わる外注費用割合 (数値) 19
 - ⑦ 設備診断および検査に関わる費用 19
 - ⑧ 設備投資全般における「維持・更新投資」が占めるウェイト (数値) 20
 - ⑨ 設備保全費の推計と推移 20

7.設備管理投資増減と高経年設備(老朽化設備)の状況 21p

- (1) 設備投資および設備管理に対する投資の傾向 (SA) 21
- (2) 高経年設備の経年構成比 22
- (3) 維持・更新投資額が前年度より増加した設備 (MA) 23

8.現場支援ツールの活用状況 23p

- (1) 現場支援ツールの導入状況 (SA) 23
- (2) 現状の現場支援ツールの導入目的 (MA) 24
- (3) 現場支援ツールの導入の実感(効果のあるなし) (MA) 25
- (4) 現場支援ツールの課題 (MA) 26
- (5) 今後の現場支援ツールの導入希望 (MA) 27

9.資格取得および TPM 活動について 29p

- (1) 「機械保全技能検定」の活用状況 (SA) 29
- (2) 「自主保全士」認定の活用状況 (SA) 29
- (3) 事業所の TPM 活動状況 29

Ⅱ. 全社単位

10. 海外(国外)生産シフトについて 31p

- (1) 海外(国外)生産シフトの傾向 (SA) 31
 - ①海外生産割合の傾向 (SA) 31
 - ②海外展開地域について (MA) 31
 - ③海外生産現地の問題点 (MA) 32
 - ④国内事業所への影響・問題点 (MA) 33
- (2) 「自主保全士」のようなオペレーターの資格教育制度 (SA) 33

11. 「保全水準評価」について 34p

- ①「保全水準評価」：現場実施レベル (SA) 34
- ②「保全水準評価」：管理(ミドルマネジャー)レベル (SA) 34
- ③「保全水準評価」：工場経営レベル (SA) 35

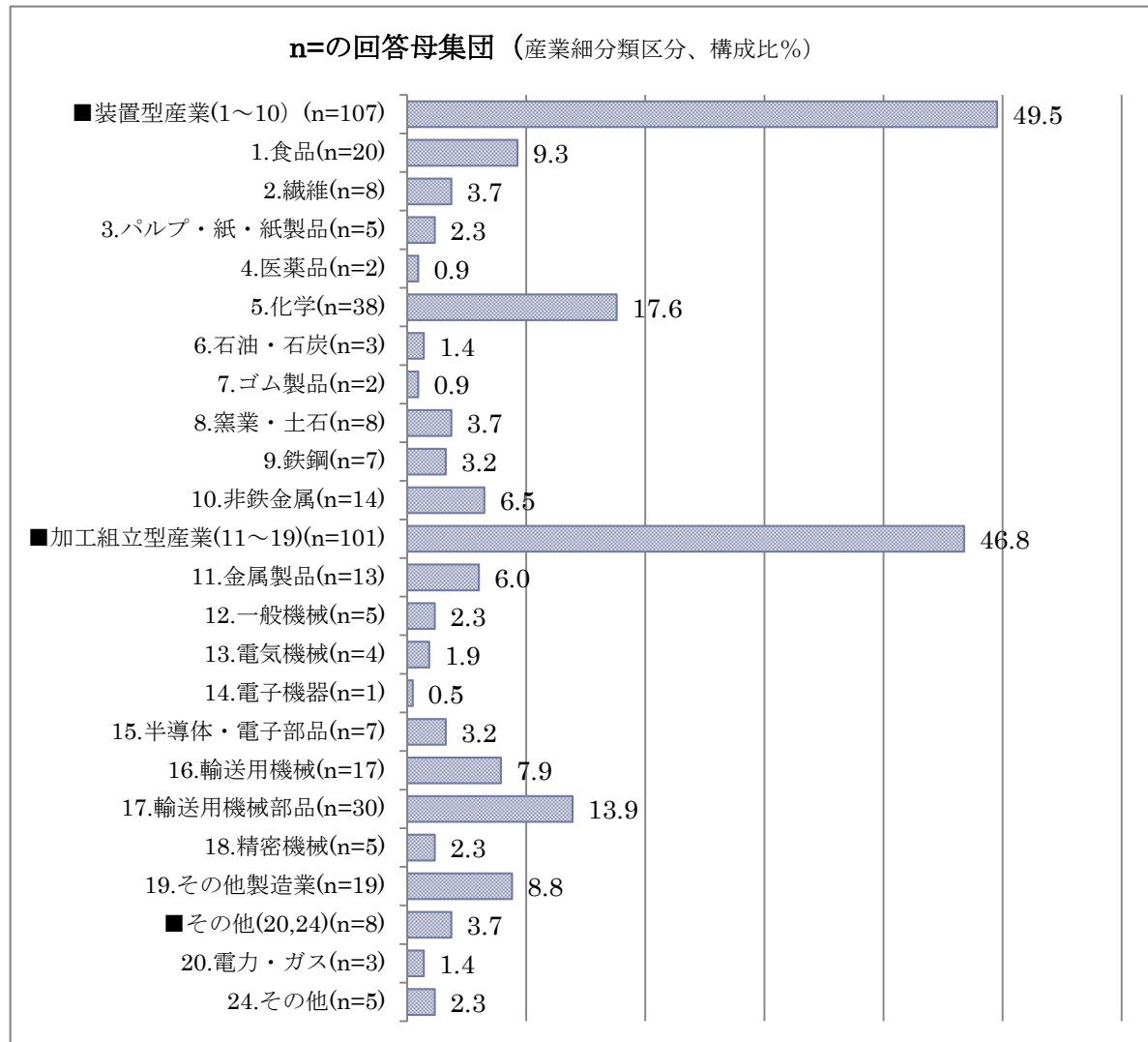
12. エンジニアリング、保守・検査関連のサービス系企業の情報 35p

- (1) 提供できる技術がもたらす良い効果(側面)と、効果のある分野 (MA) 35
- (2) 設備保全に直接関係する場合に効果のある項目 (MA) 36

13. エンジニアリング系企業情報 37p

2015 年度「メンテナンス実態調査」の回答母集団

216 件の有効回答で、内訳は下記グラフの通りです。



回答の表記について

(SA) : 「シングル・アンサー」の略で、一つだけの単独回答をいただいた結果です。

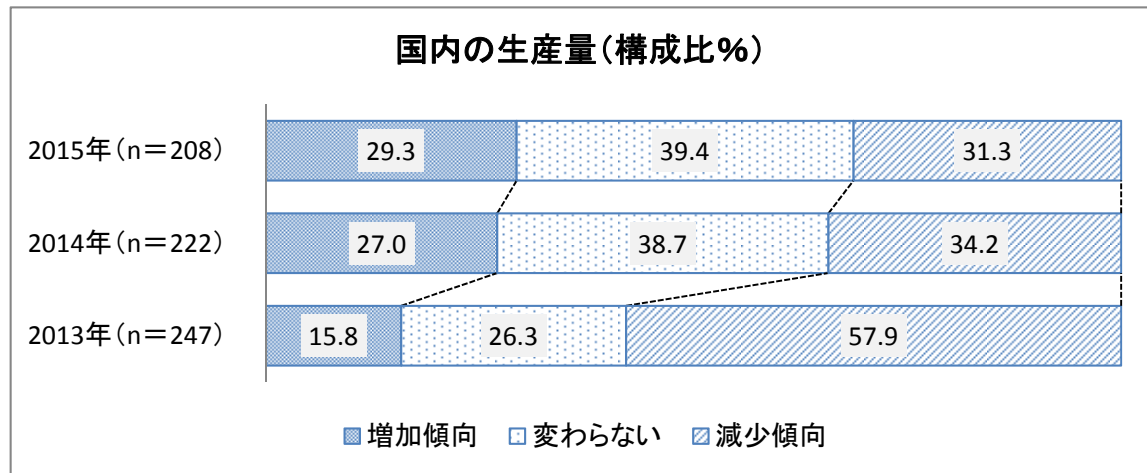
(MA) : 「マルチ・アンサー」の略で、該当項目を複数回答いただいた結果です。

I. 国内の事業場単位でお聞きしました

1. 生産の全体状況について

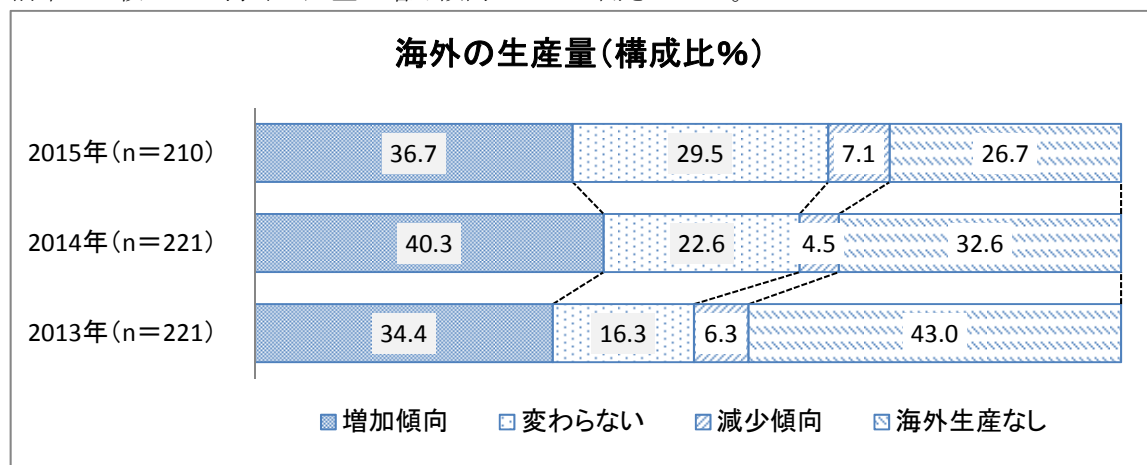
(1) 国内の生産量 (SA)

前年と比較しての国内生産量の増加傾向について聞きました。



(2) 海外の生産量 (SA)

前年と比較しての海外生産量の増加傾向について聞きました。

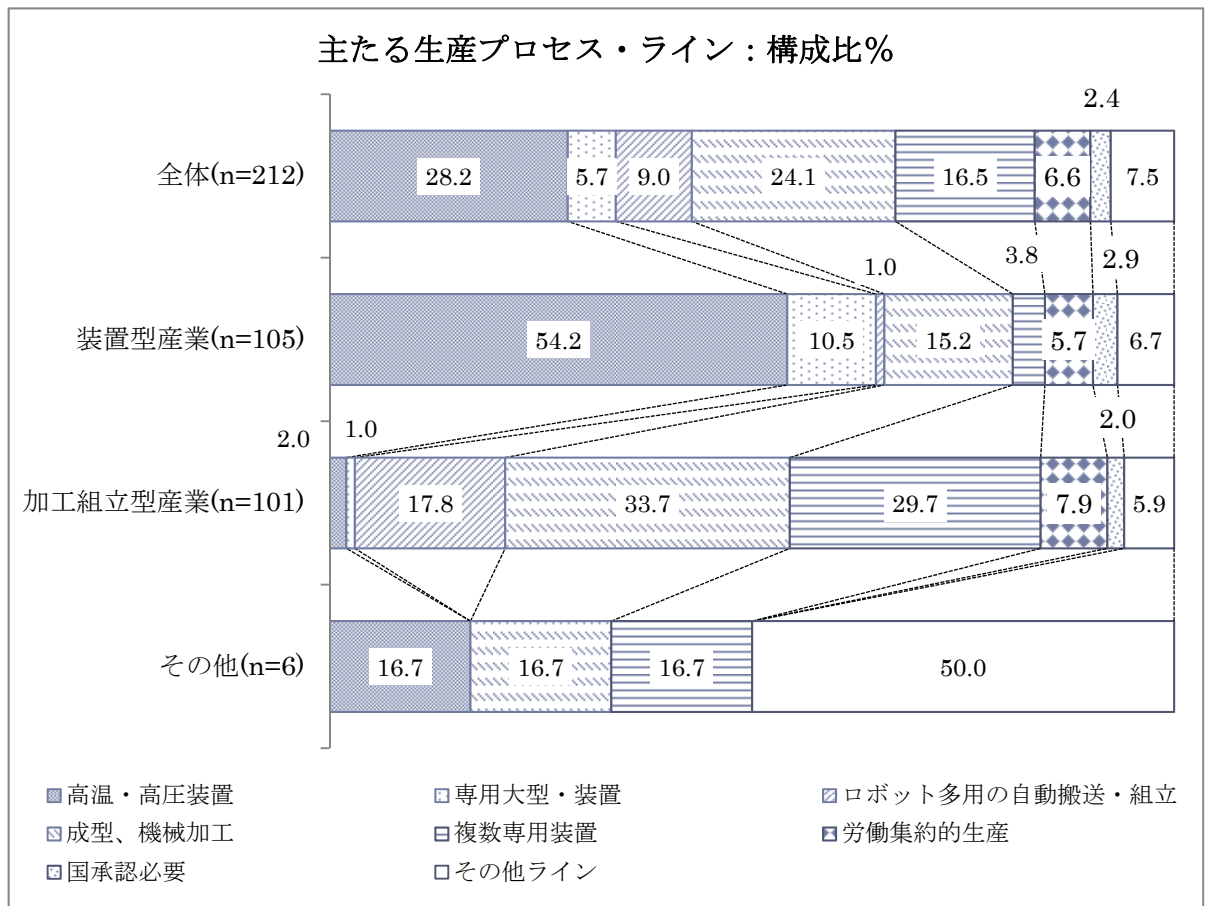


2. プロセスライン別の問題点について

(1) 主たる生産プロセス・ライン (SA)

回答事業所の主たる生産プロセス・生産ラインは、次の何れに該当するかをお聞きました。

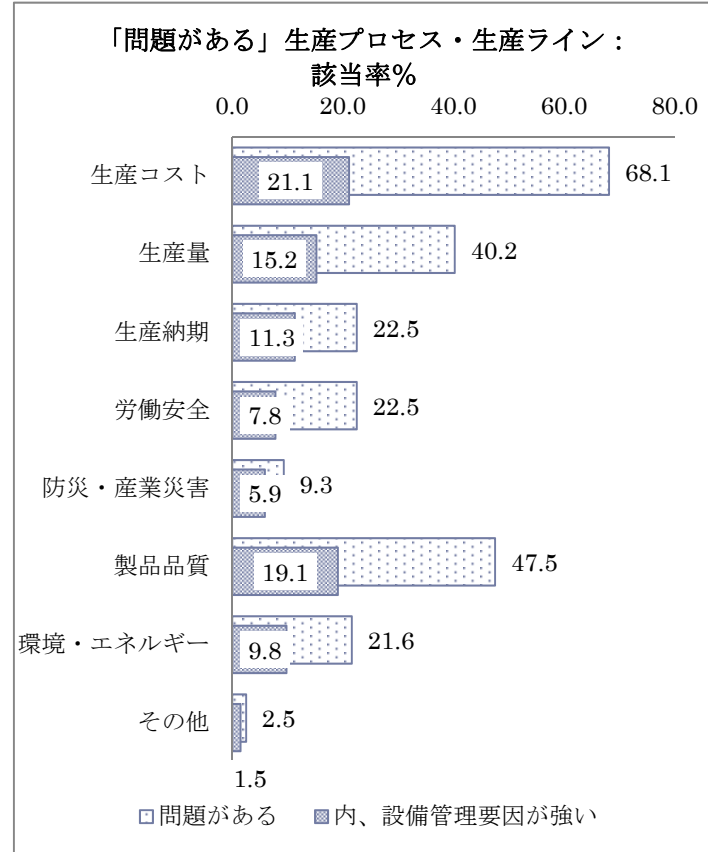
- ①高温または高圧装置、および反応などの塔槽類を持つ
(鉄鋼および非鉄金属素材、有機系化学品全般、石油関連製品、窯業材料など)
- ②温度や圧力条件などを問わない専用の大型ライン・装置を持つ
(紙・パルプ、繊維、無機化学品など)
- ③ロボットを多用する自動搬送・組立ラインを持つ
(自動車、家電製品、情報関連機器などの量産品型最終製品)
- ④成型、機械加工を行う事業場で、単一機能または類似機能を持つ機械・装置が主体
(鋳物・ダイキャスト含む各種金属加工製品、各種プラスチック加工製品、食品など)
- ⑤数段階加工を行い、複数の専用装置を組み合わせた自動搬送・組立ラインを持つ
(半導体、電子部品、記憶メディア、自動車部品組立などの量産品)
- ⑥一品生産的または労働集約的な生産ラインを主体としている
(プラント機器、ボイラー、船舶、鉄道車両、産業機械など)(中小ロット品)
- ⑦国の製造承認が必要な製品を製造(医薬品、医療機器、医療用品類)
- ⑧その他



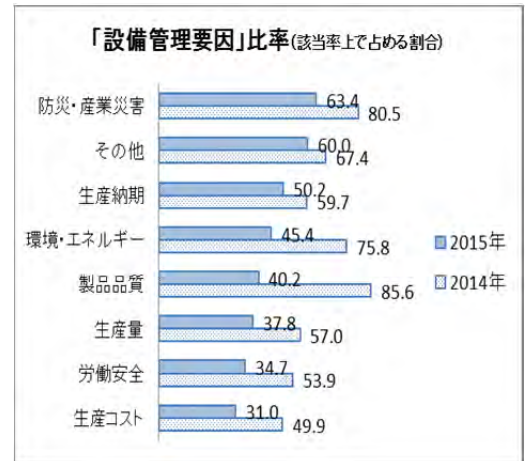
(2)「問題がある」生産プロセス・生産ラインと設備管理要因（MA）

主たる生産プロセス・生産ラインで、何らかの「問題がある」と思われる事項と、その要因として設備管理要因強いものをチェックしていただきました。

「産業分野別」、前項の「生産プロセス・ライン別」によって異なる結果が出てますが、詳細は「報告書」をご覧ください。ここでは、全体の傾向を示します。



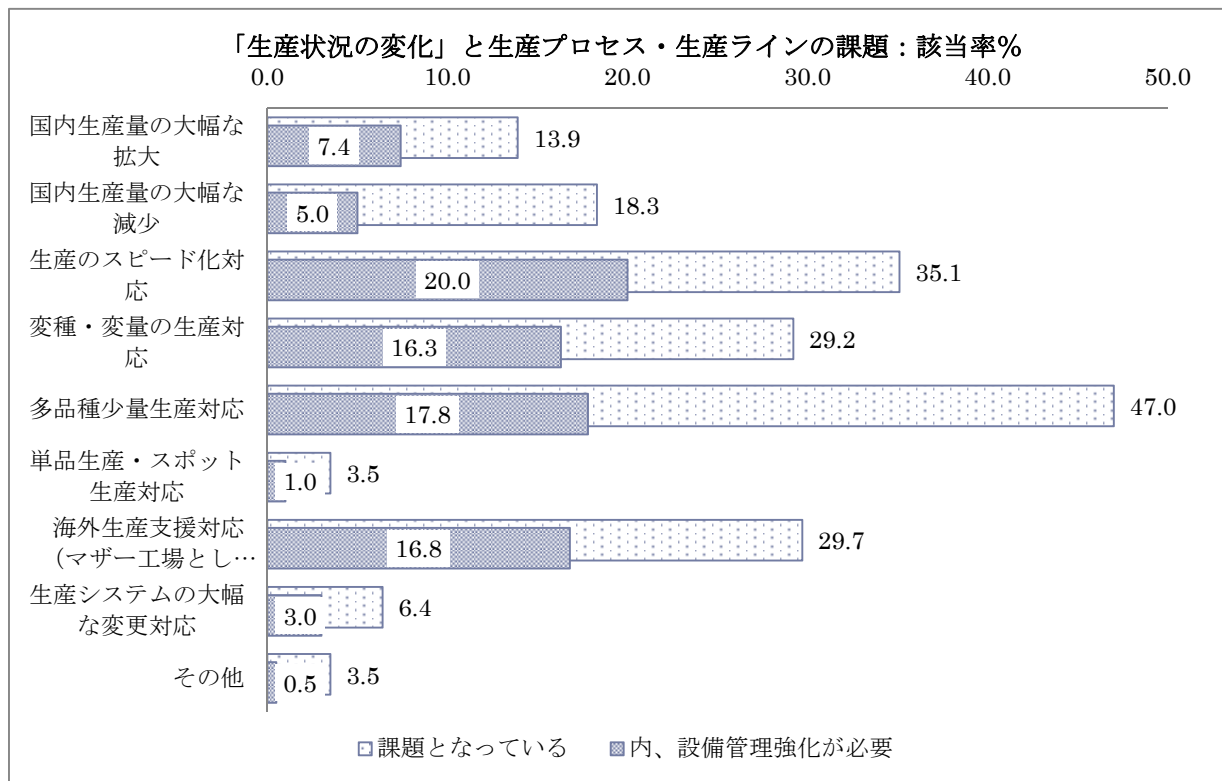
影響側面	「設備管理要因」比率	
	2015年	2014年
防災・産業災害	63.4	80.5
生産納期	50.2	59.7
環境・エネルギー	45.4	75.8
製品品質	40.2	85.6
生産量	37.8	57.0
労働安全	34.7	53.9
生産コスト	31.0	49.9



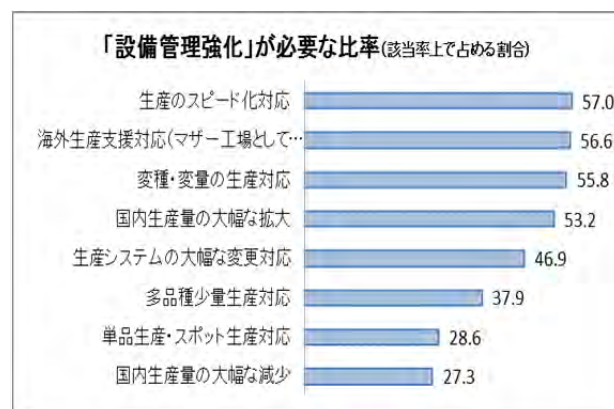
設備管理要因に起因する「問題」の該当率は、すべての項目で前年度結果を下回っています。

(3)「生産状況の変化」と生産プロセス・生産ラインの課題（MA）

主たる生産プロセス・生産ラインで、「生産状況の変化」が課題となっていると思われる事項と、その課題解決に「設備管理強化」が必要になものをチェックしていただきました。



	課題	該当率
1	生産のスピード化対応	57.0
2	海外生産支援対応	56.6
3	変種・変量の生産対応	55.8
4	国内生産量の大幅な拡大	53.2
5	生産システムの大幅な変更対応	46.9
6	多品種少量生産対応	37.9
7	単品生産・スポット生産対応	28.6
8	国内生産量の大幅な減少	27.3

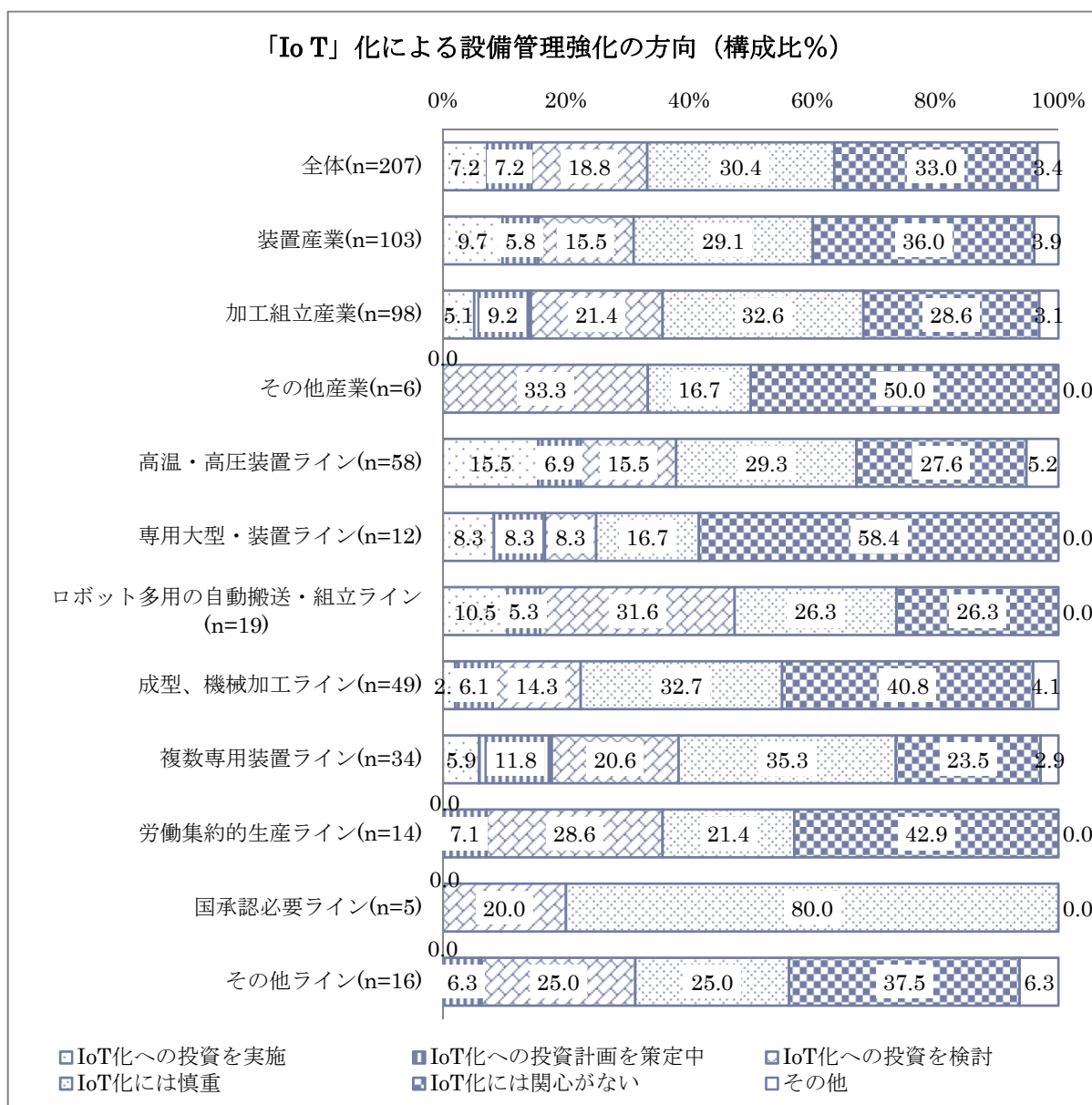


「生産状況の変化」が課題となっている事項としては、「多品種少量生産対応」が最も高いが、「設備管理強化」の必要性は低めです。「生産のスピード化対応」が「課題」「設備管理強化」共に比較的高い値を示しています。

(4) 「IoT*」化による設備管理強化の方向性 (SA)

主たる生産プロセス・生産ラインで、「IoT」化による設備管理強化の方向性について聞きました。

*IoT: Internet of Things。モノに通信機能を持たせ、インターネット/クラウド等に接続したり相互に通信することにより、自動認識・制御、遠隔診断などを行う

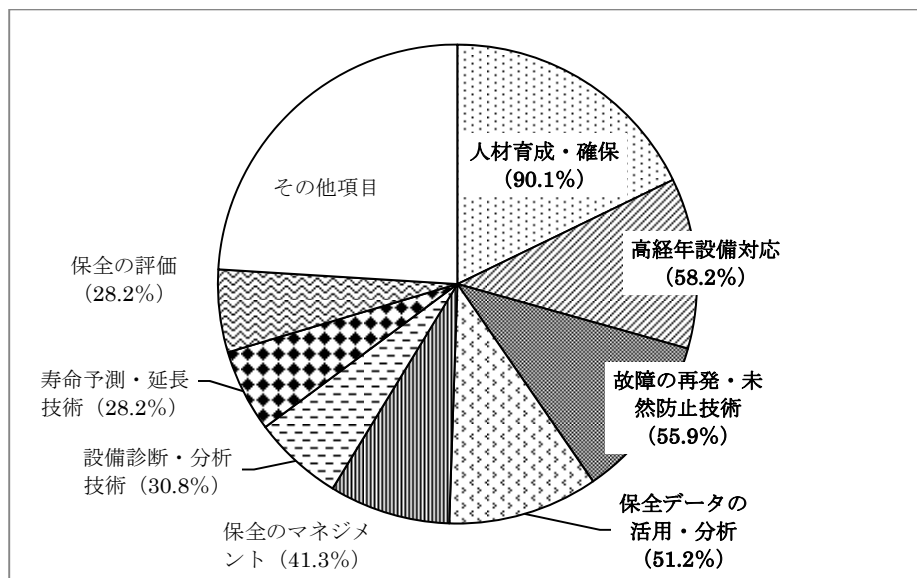


全体では、「慎重」「関心なし」を合せて60%超を占めており、現状、設備管理の「IoT」化の意識は高くありません。

その中で、産業別では、「装置型産業」、プロセス・ライン別では「高温・高圧装置」「自動搬送・組立」において、「IoT」化への投資意識が比較的進んでいるといえます。

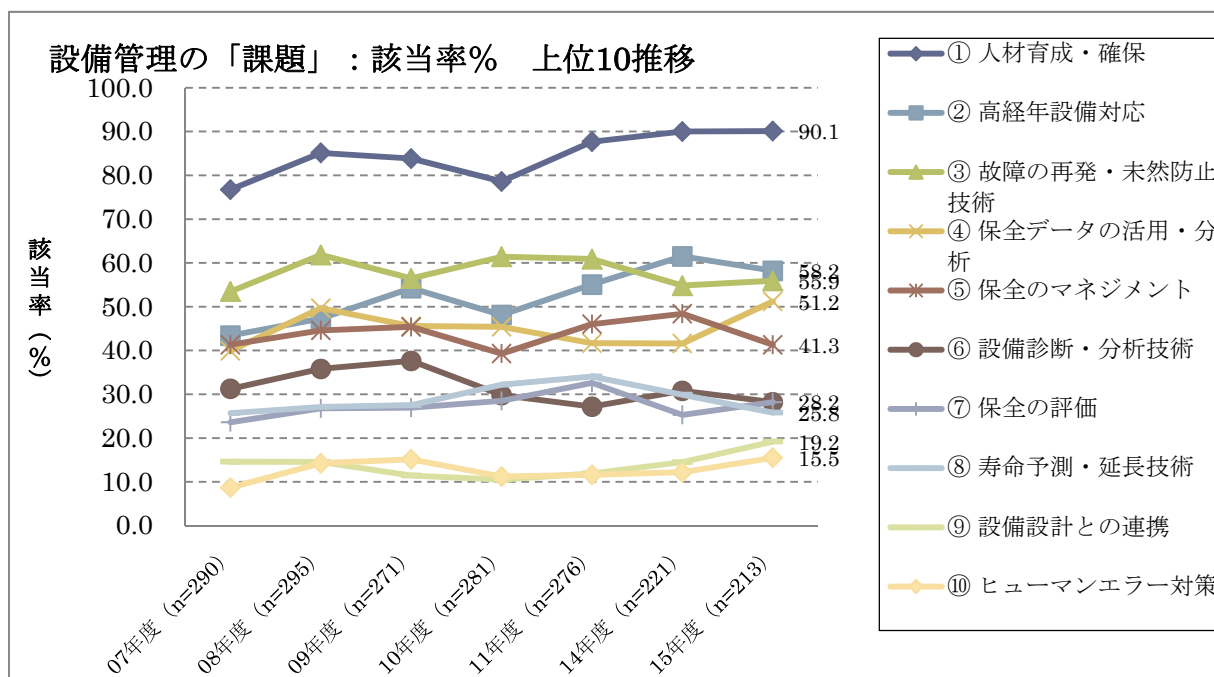
3. 設備管理の課題と対応について (MA)

事業所の「設備管理業務」全体において重要な課題と思われる項目を「5つ」選択していただきました (MA)。同じ趣旨の調査を過去数年に渡って行なった結果と合せて示します。数値は、該当率です。



これを 2007 年度からの変化でみたグラフが、下記のとおりです。「人材育成・確保」が従来通り突出しています。上位課題では、「保全データの活用・分析」と「保全のマネジメント」の順位が入れ替わっています。

また、「設備設計との連携」「ヒューマンエラー対策」がトップ 10 に入り、「変種変量生産」「自動化」が外れました。設問 20 項目の該当率数値は、次ページに記します。



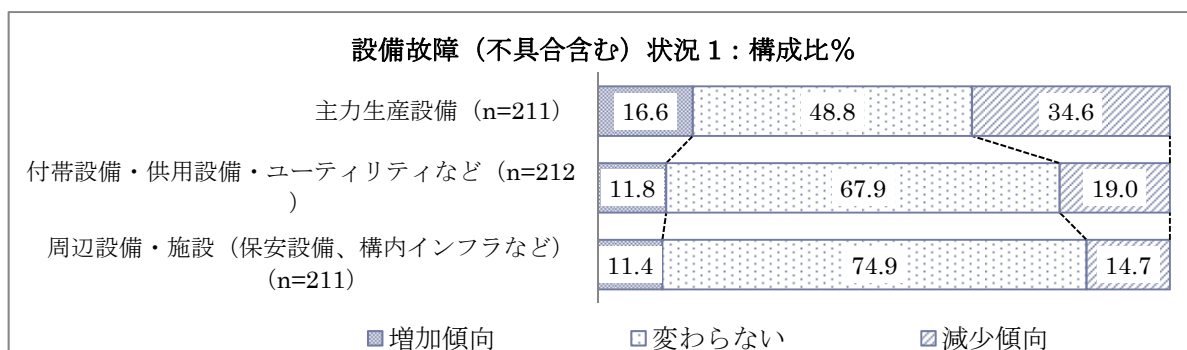
課題	07年度 (n=290)	08年度 (n=295)	09年度 (n=271)	10年度 (n=281)	11年度 (n=276)	14年度 (n=221)	15年度 (n=213)
① 人材育成・確保	76.7	85.1	83.8	78.6	87.7	90.0	90.1
② 高経年設備対応	43.4	47.3	54.2	48.1	55.1	61.5	58.2
③ 故障の再発・未然防止技術	53.5	61.8	56.5	61.4	60.9	54.8	55.9
④ 保全データの活用・分析	39.9	49.7	45.6	45.4	41.7	41.6	51.2
⑤ 保全のマネジメント	41.3	44.6	45.4	39.3	46.0	48.4	41.3
⑥ 設備診断・分析技術	31.3	35.8	37.6	29.8	27.2	30.8	28.2
⑦ 保全の評価	23.6	26.8	26.9	28.5	32.6	25.3	28.2
⑧ 寿命予測・延長技術	25.7	27.1	27.5	32.2	34.1	29.9	25.8
⑨ 設備設計との連携	14.6	14.5	11.4	10.5	12.0	14.5	19.2
⑩ ヒューマンエラー対策	8.7	14.2	15.1	11.2	11.6	12.2	15.5
⑪ 変種・変量・多品種少量生産対応	12.5	9.8	10.7	11.5	12.0	18.1	14.6
⑫ 見える化	14.9	17.9	12.9	17.3	17.0	11.3	14.6
⑬ 自動化・ロボット化対応	17.0	18.3	14.8	13.2	12.7	16.3	14.1
⑭ 設備および作業の変更管理	7.3	6.1	7.4	7.1	8.3	8.6	11.3
⑮ 外注管理	8.0	9.8	10.0	6.8	5.1	6.8	8.5
⑯ スピード生産対応	10.8	7.5	7.0	2.7	7.6	9.5	8.0
⑰ 事故・災害の事後想定、危機管理	15.6	16.3	15.2	10.2	16.7	14.0	7.5
⑱ コンプライアンス	9.7	7.5	9.2	6.8	5.8	3.2	3.8
⑲ センシング・制御技術	1.4	3.0	5.2	3.1	2.2	2.7	3.8
⑳ その他の課題		0.0	0.7	0.3	0.7	0.5	0.5

4. 設備の故障対策について

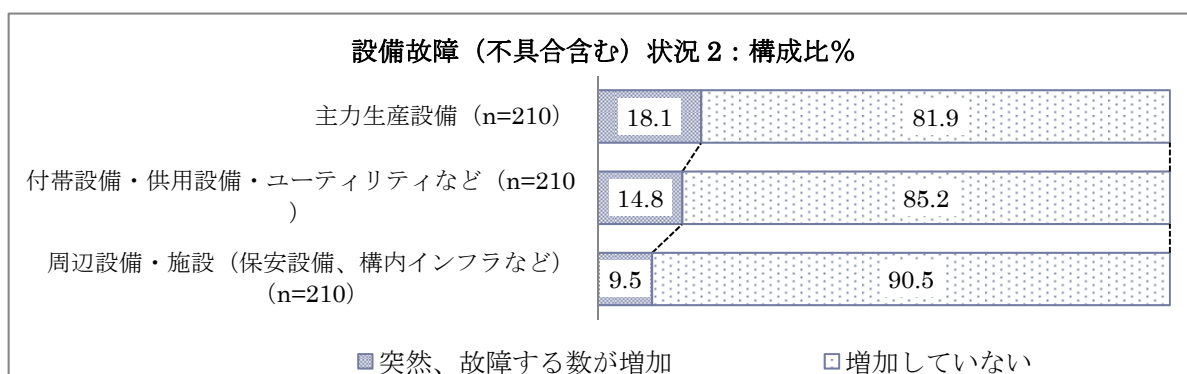
(1) 設備故障（不具合）の状況（SA）

事業所での設備故障（不具合を含みます）の状況についてお聞きしました。

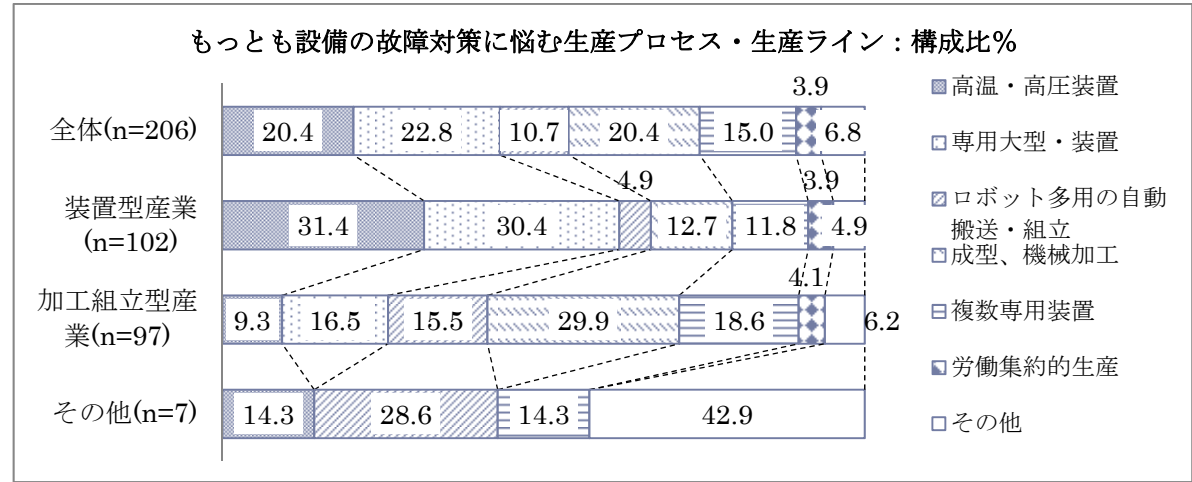
■故障の増加傾向



■突然の故障が増加しているか



(2) 最も設備の故障対策に悩む生産プロセス・生産ライン (SA)

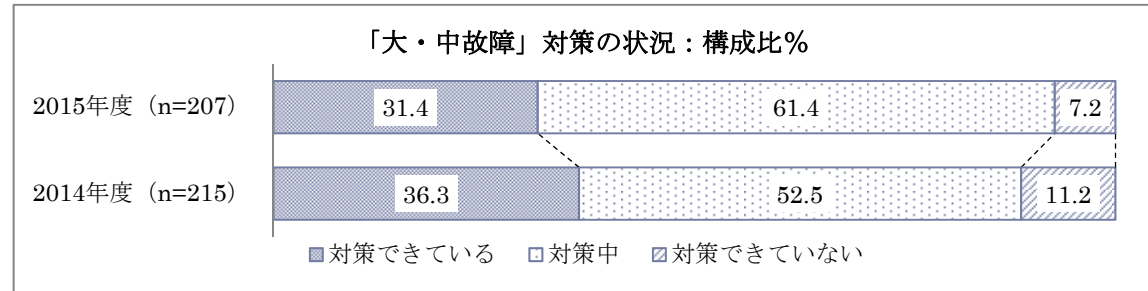


昨年度同様、装置型産業で「高温・高圧装置」「専用・大型装置」、加工組立型産業で「成型・機械加工」の比率が高くなっていますが、後者は、昨年度より 10%以上比率を下げています。

(3) 故障対策の状況 (SA)

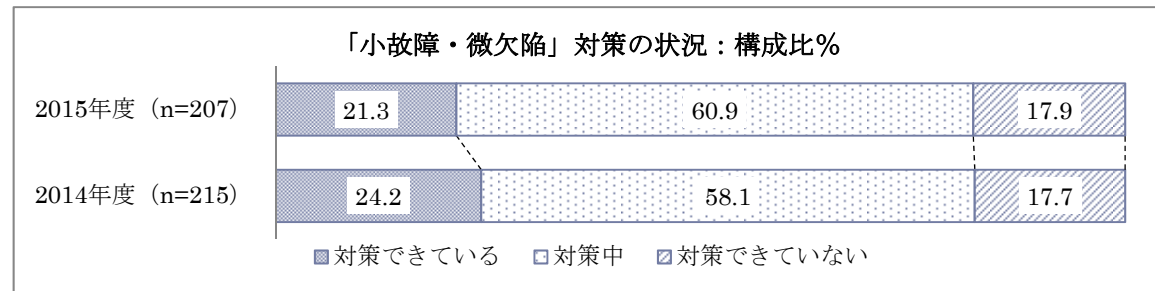
①大・中故障

「大・中故障」における対策の状況をお聞きました。



②小故障・微欠陥

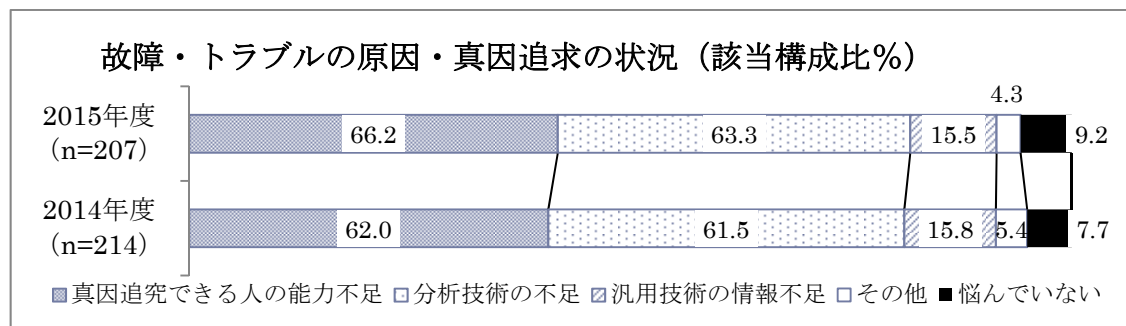
「小故障・微欠陥」における対策の状況をお聞きました。



「大・中故障」「小故障・微欠陥」共に、「対策できている」の比率が減少しており、「対策中」が増加しています。

(4) 故障の原因や真因究明の状況 (MA)

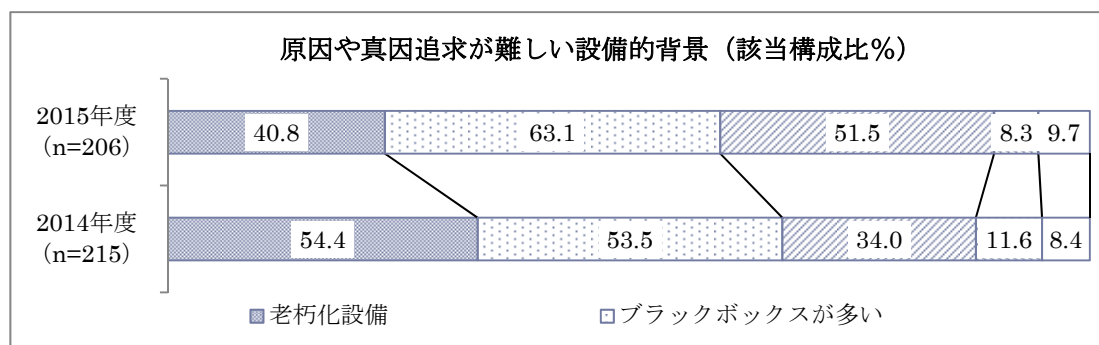
設備故障やトラブルの原因や真因究明の状況について聞きました。グラフは、該当率を構成比換算して表示しました。



昨年度同様、「能力不足」「分析技術不足」の割合が高くなっています。また、「原因や真因究明に悩んでいない」とする回答も増加しています。

(5) 故障の原因や真因究明が難しい設備的背景 (MA)

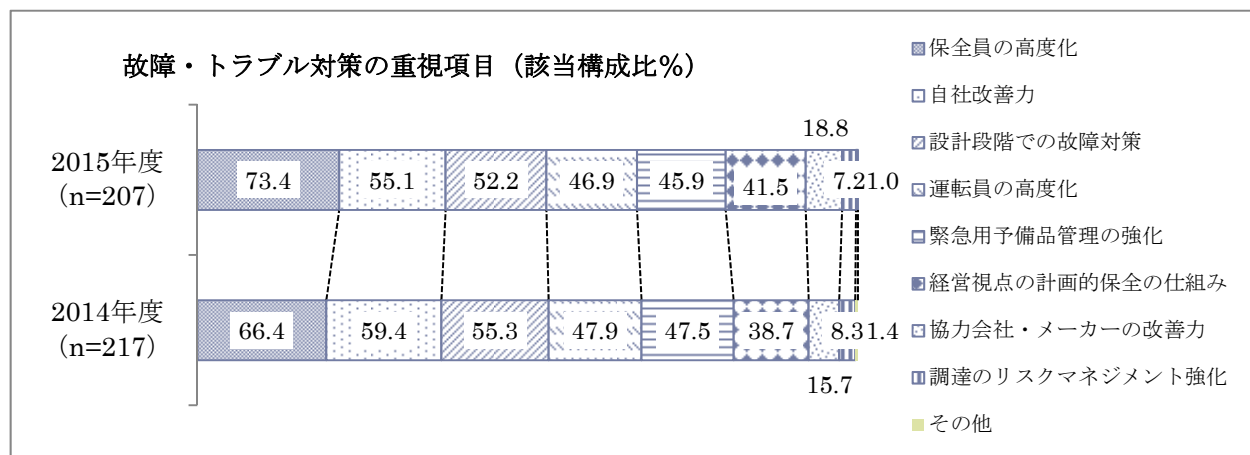
設備故障やトラブルの原因や真因究明が難しい設備的背景について聞きました。



昨年度と比較すると設備の「老朽化」「陳腐化」に起因するものが減少し、「ブラックボックス」「高度化」に起因するものが増加しています。

(6) 設備の故障・トラブル対策として重視する項目 (MA)

現在または今後、設備の故障・トラブル対策として重視する項目について聞きました。

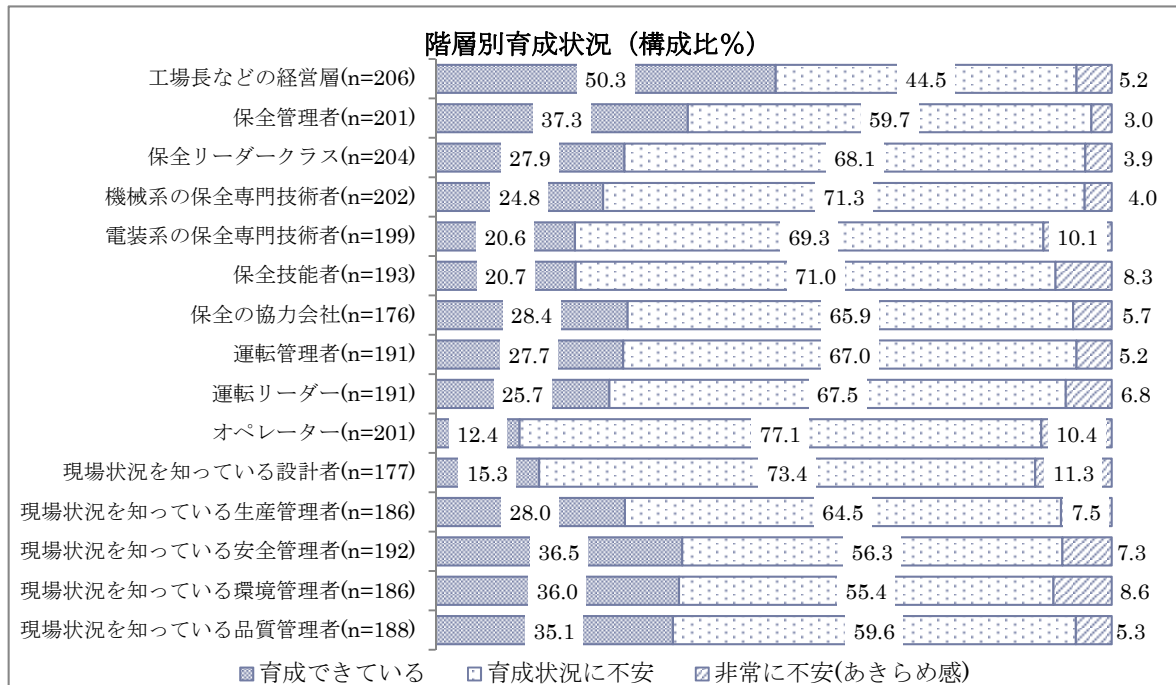


昨年度と比較して大きな変動はみられませんが、その中で「保全員の高度化」「経営視点の計画的保全の仕組み」の2つが上位項目の中では増加を示しています。

5. 人材育成の課題と対応

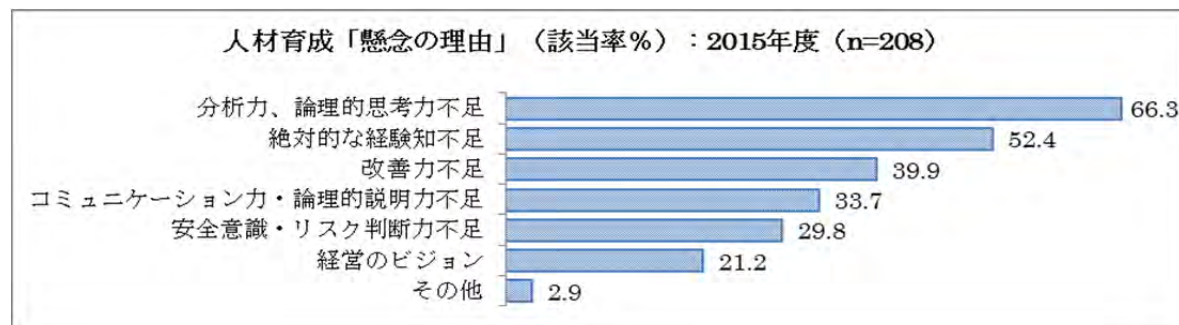
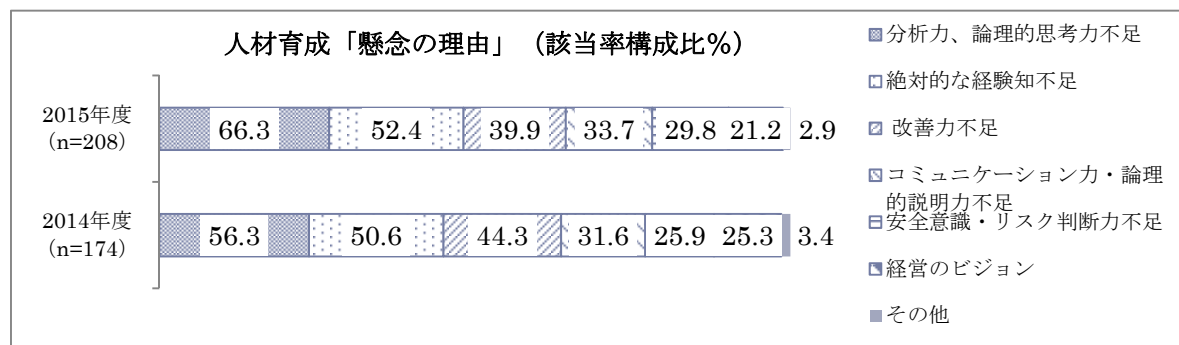
(1) 階層別育成状況 (SA)

設備管理に関する階層別の人材育成の状況について聞きました。



(2) 人材育成に対する懸念 (MA)

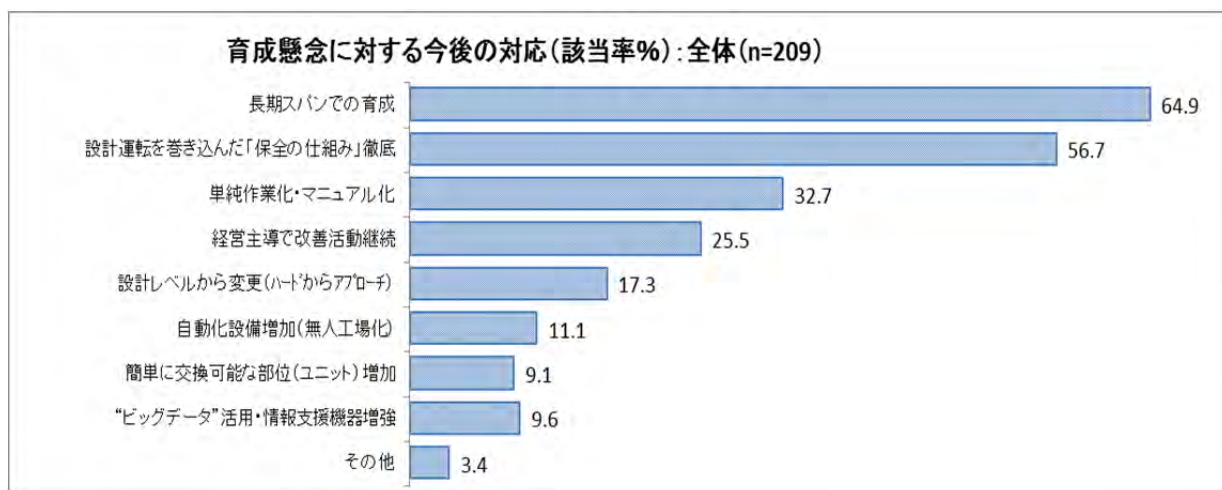
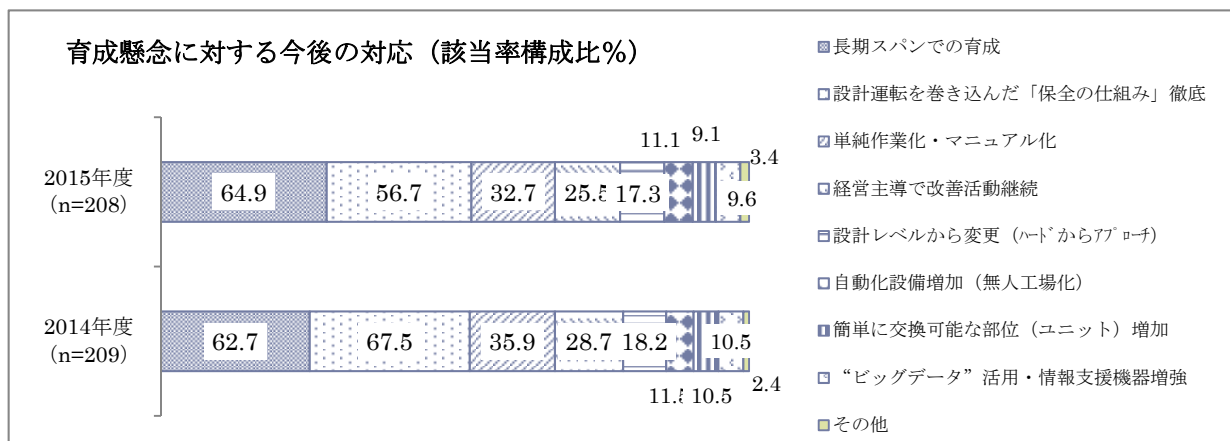
人材育成の全体を概観したとき、現在の育成状況に不安やあきらめ感を感じる場合の理由を聞きました (グラフは、該当率を構成比換算)。



昨年度から上位項目に変動はありませんが、「分析力、論理的思考力不足」については例年“不動の1位”理由となっており、該当率も上昇しています。

(3) 懸念に対する今後の方策 (MA)

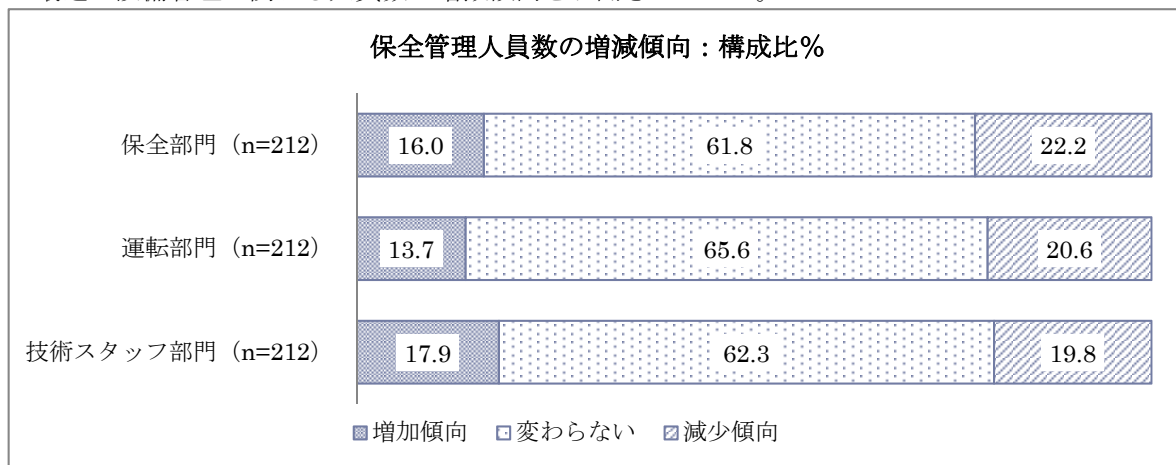
「育成状況」に懸念を感じている場合、今後どのような方策を採っていくのかを聞きました（グラフは、該当率を構成比換算）。



昨年度と「長期スパンでの育成」と「保全の仕組みの徹底」の順位が逆転し、「長期スパンでの育成」がトップになっています。

(4) 設備管理に関わる人員数の増減傾向 (SA)

最近の設備管理に関わる人員数の増減傾向をお聞きました。

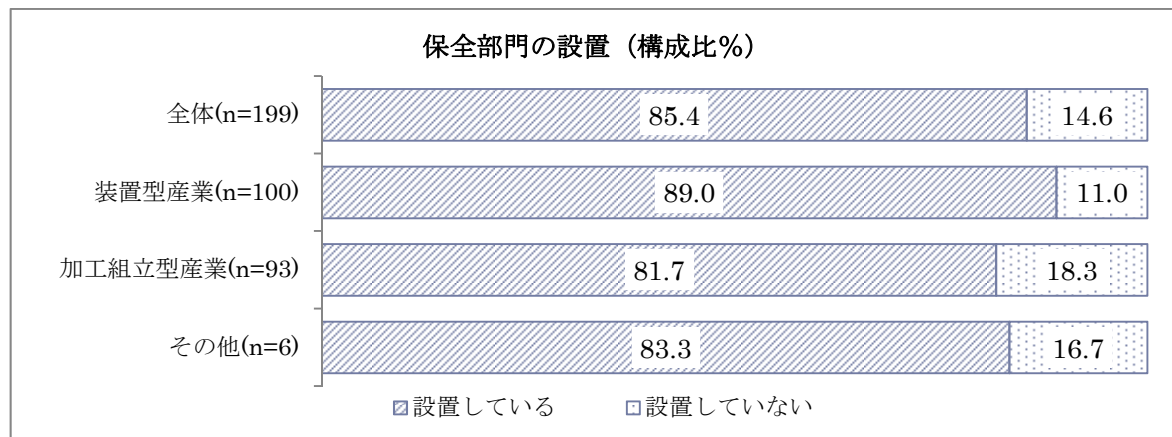


6. 設備管理・設備保全の資源投入

(1) 保全部門および生産部門の従業員数

①事業場における保全部門の設置（SA）

社内組織として保全部門を設置しているか否かについて聞きました。



②事業場の人員数と構成比（数値）

事業場の主な部門について、それぞれの従業員数を実数でお聞きしました。ここでは、「保全部門」「製造部門」「その他部門」「事務・間接部門」のすべてを回答いただいた事業場を対象に集計し、構成比で表示します。

なお、本項目での設問では、下記の通りとしています。

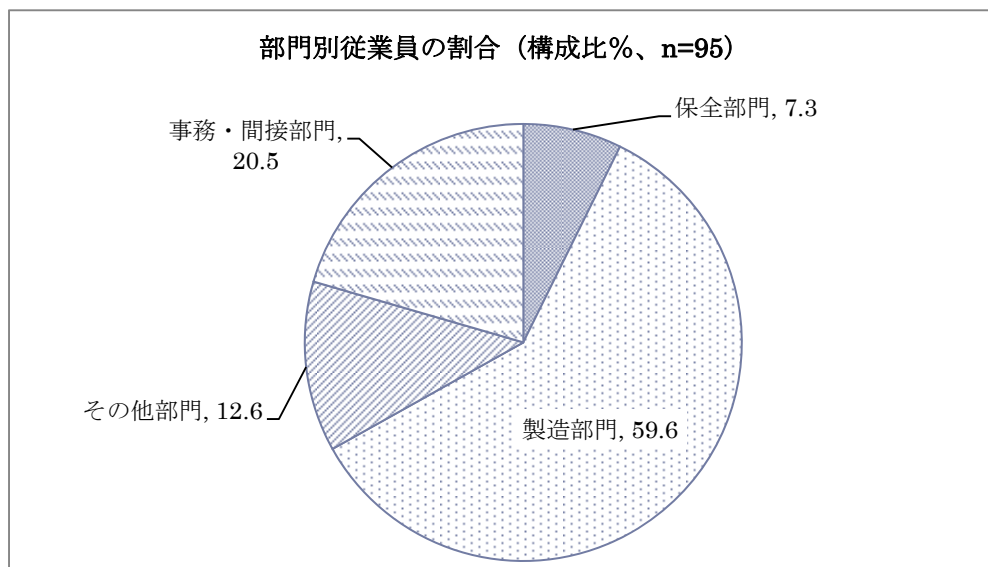
注1 協力会社を除く自社従業員数。

注2 上記保全部門のスキルとは、国および公的機関が定めた資格保持者を指します（自主保全士などの資格を含む）。

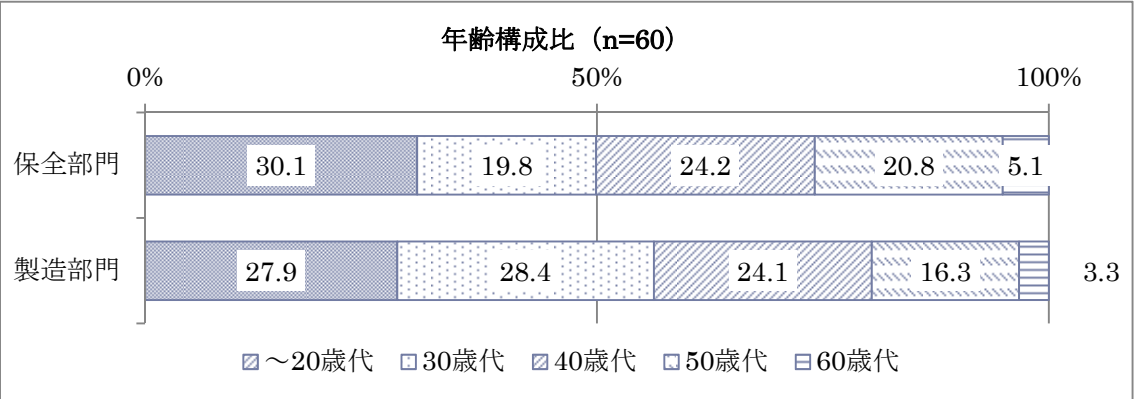
注3 「その他部門」は、品質管理・パワープラント・施設管理・環境管理・倉庫担当など。

「間接部門」は、役員、総務などの間接部門、技術・製品開発、設計部門など。

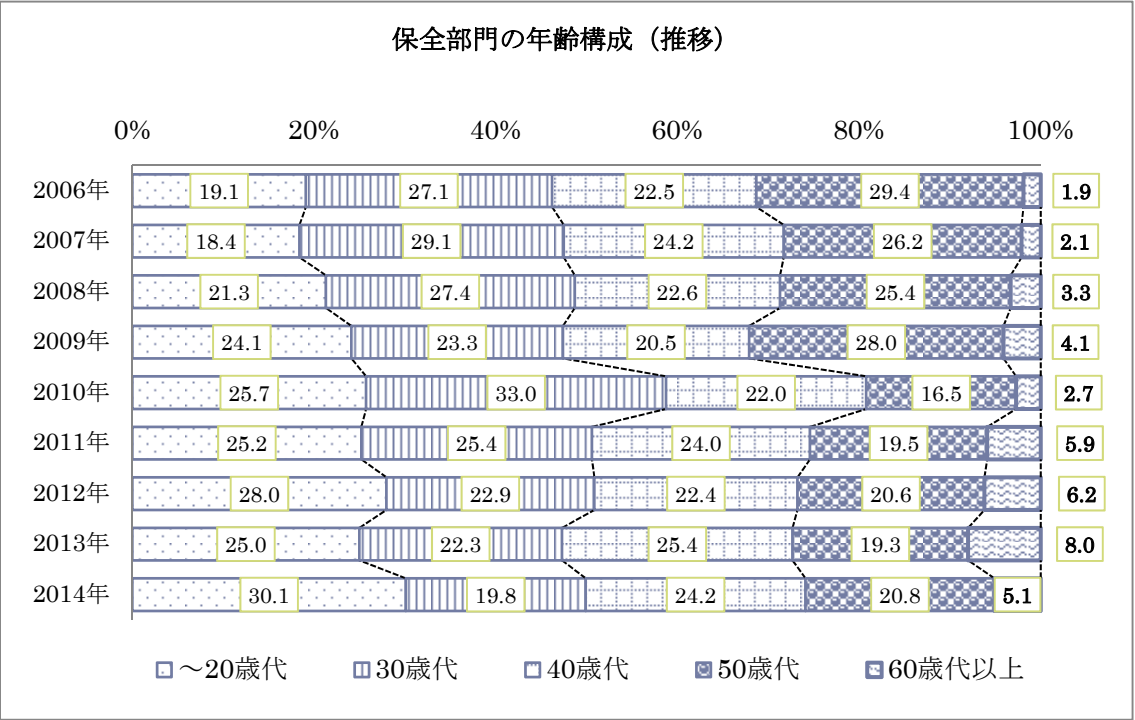
<部門別人員構成費>



<年齢構成比>

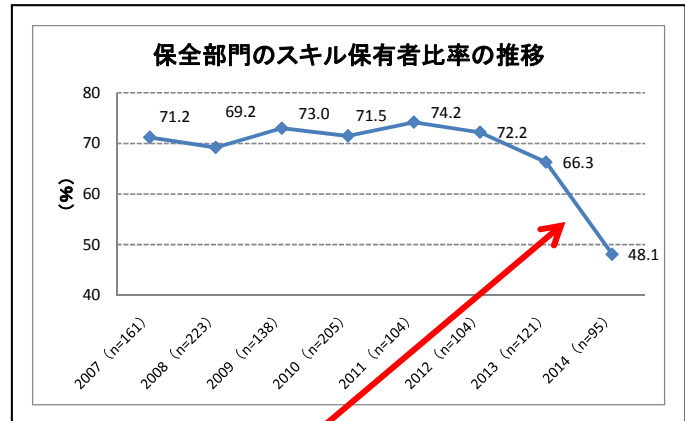
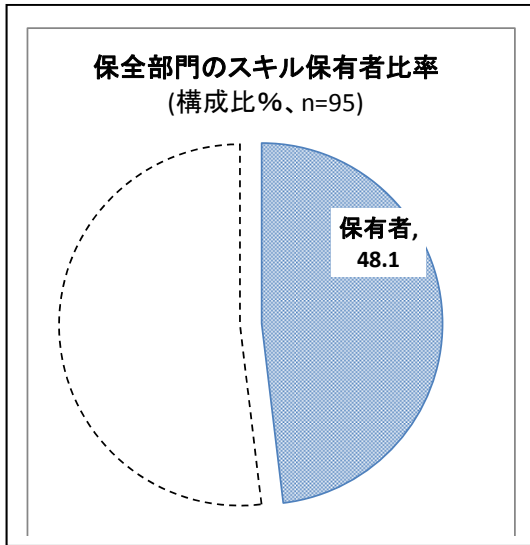


<保全部門の年齢構成推移>



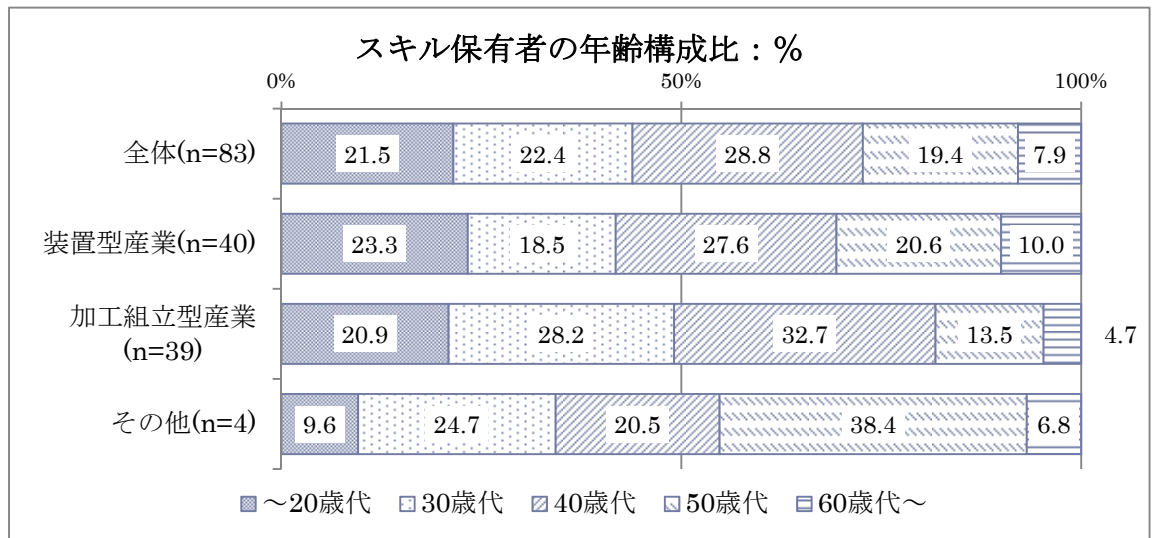
「60 歳代以上」の割合が上昇し続けてきましたが、ベテランの退職を迎え、2014 年にその率が減少しています。その分、「20 歳代以下」が増加しています。

<保全部門のスキル保有者比率>



保全部門のスキル保有者比率が、急減しています。

<スキル保有者の年齢構成>

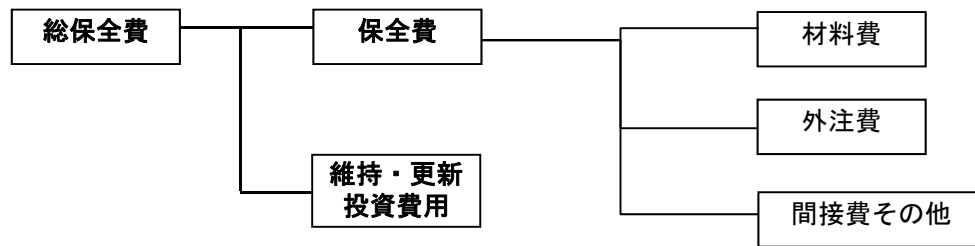


スキル保有者の年齢構成比は、昨年度と大きな違いはありません。

なお、ここでは、「部門従業員（技術職＋技能職）の専門別職能割合（数値）」や「わが国における部門別従業員の推計」などの実数は割愛いたしました。これについては、詳細の報告書をご参照ください。

(2) 2014 年度における設備保全年間費用

設備保全に関わる費用は、次のように定義して実施しています。



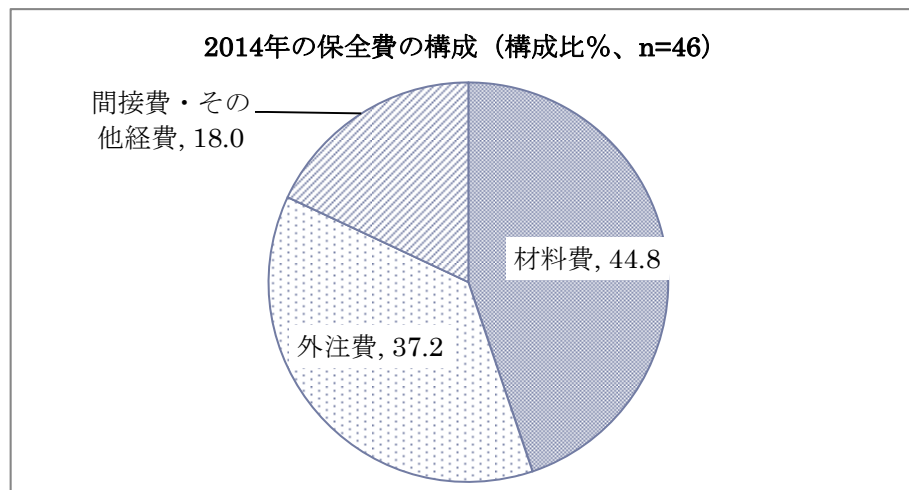
「総保全費」＝「保全費」＋「維持・更新投資費用」

「保全費」＝「材料費」＋「外注費*」＋「間接費その他」

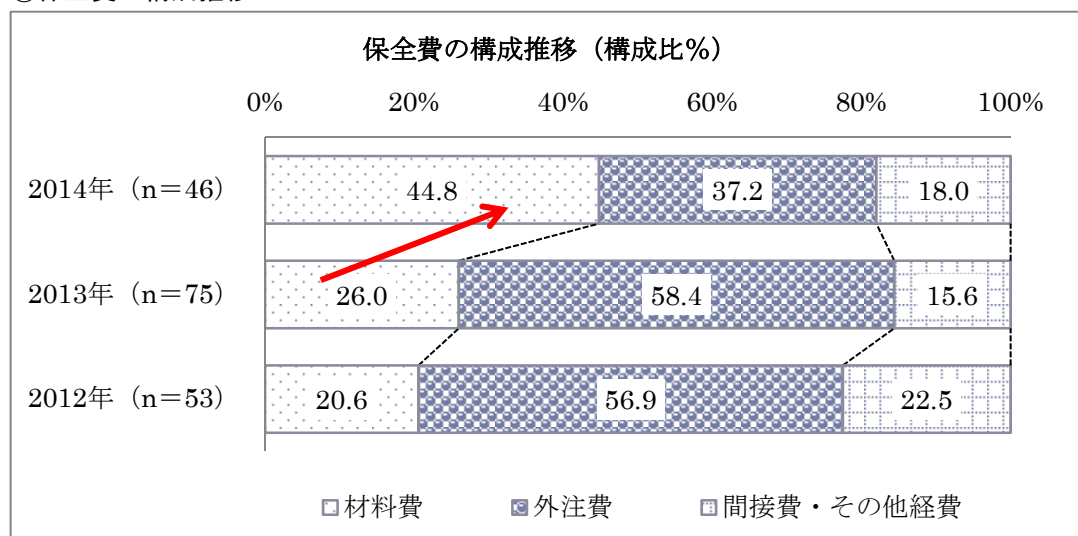
*「外注費」と、いわゆるアウトソーシング費用は区別して考えません。外注費には、外注人件費が含まれます。

①保全費の構成

ここでは、保全費項目すべてに回答いただいた事業場を対象として集計しています。



②保全費の構成推移



材料費の占める割合が急増し、外注費が減っています。

③総保全費の予算対象

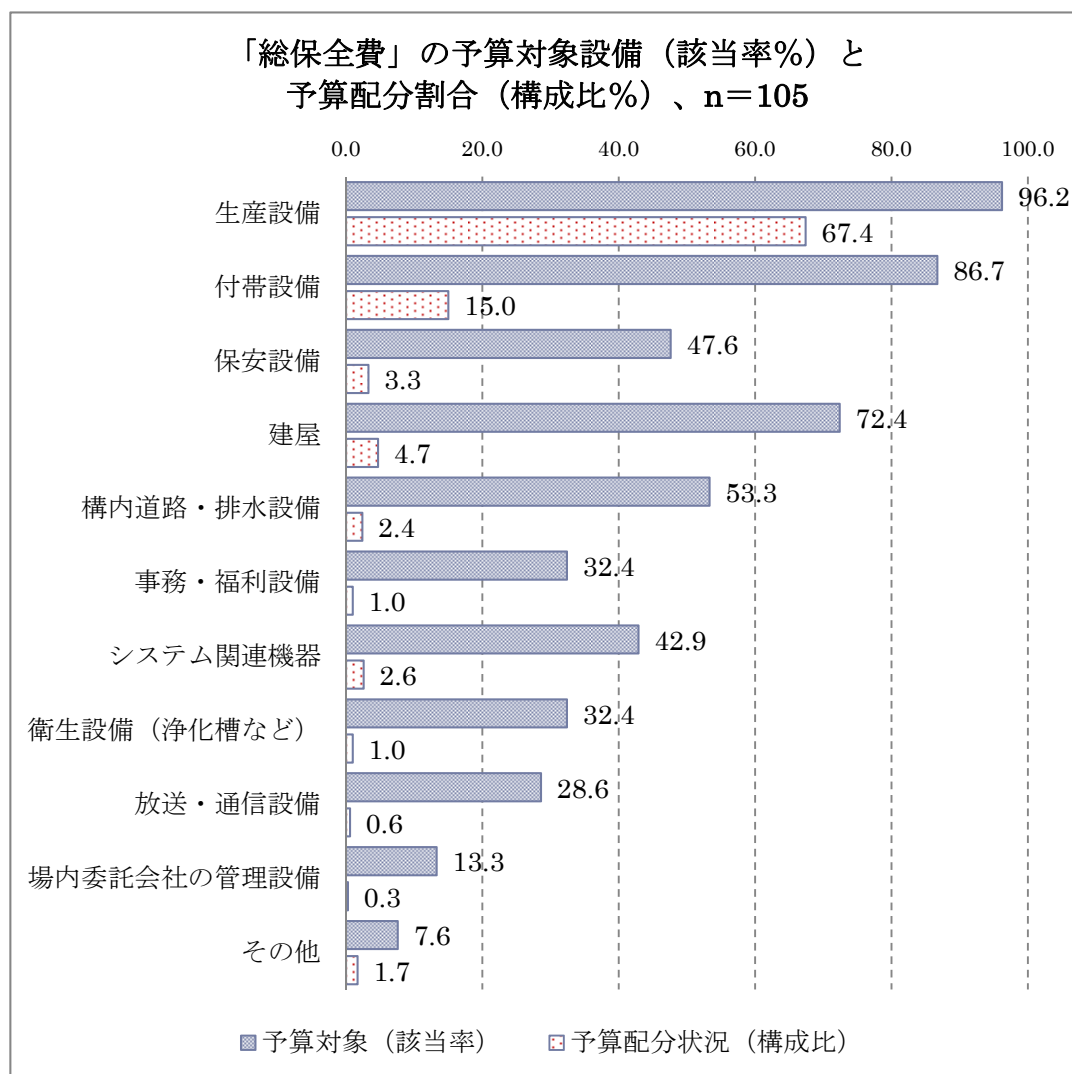
③-1 予算対象となる科目（MA）

総保全費の予算対象としている設備について聞きました。

③-2 予算配分状況（数値）

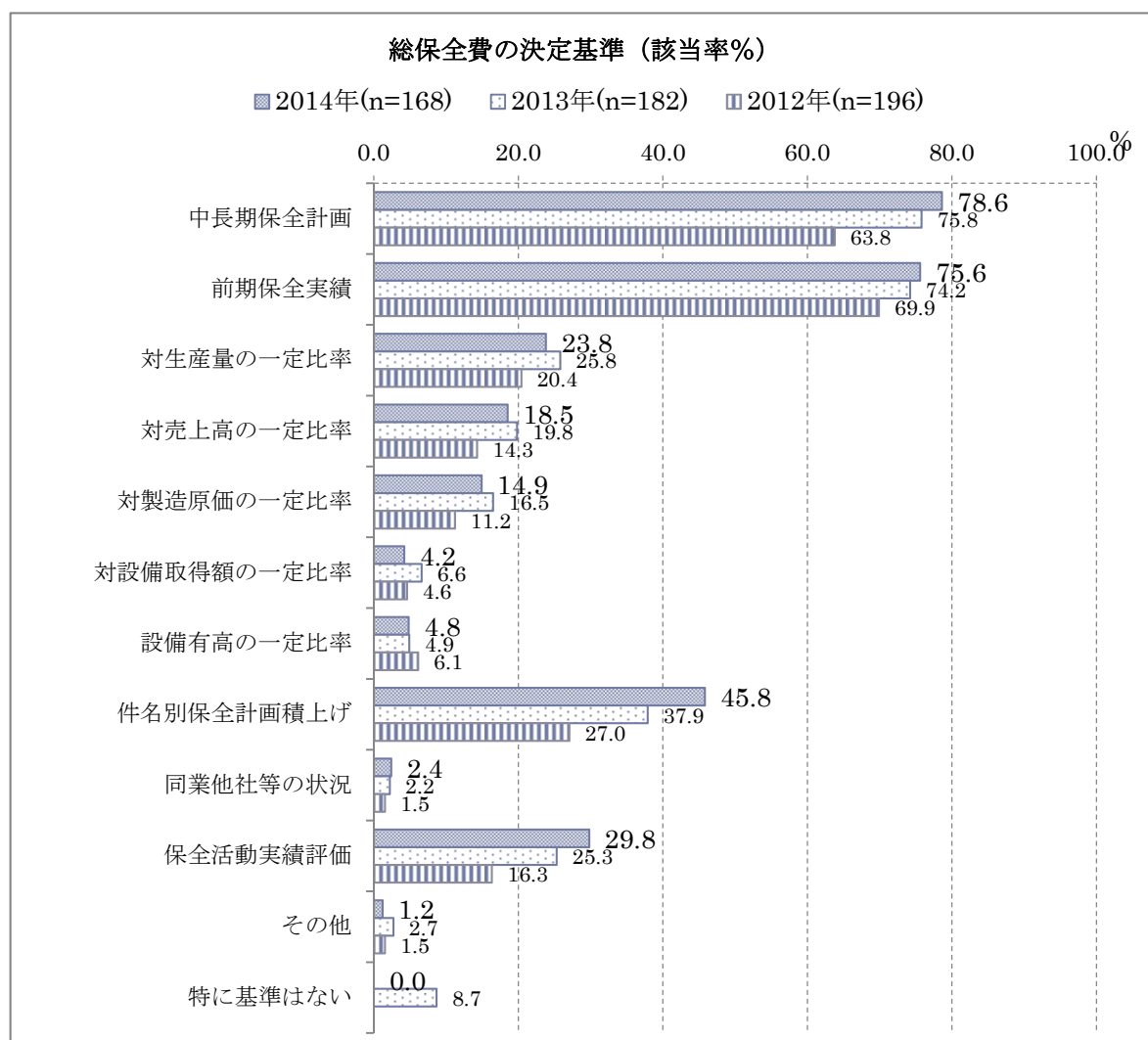
総保全費の予算対象としている設備における予算配分割合を聞きました。

これらを合わせて下記グラフにしました。



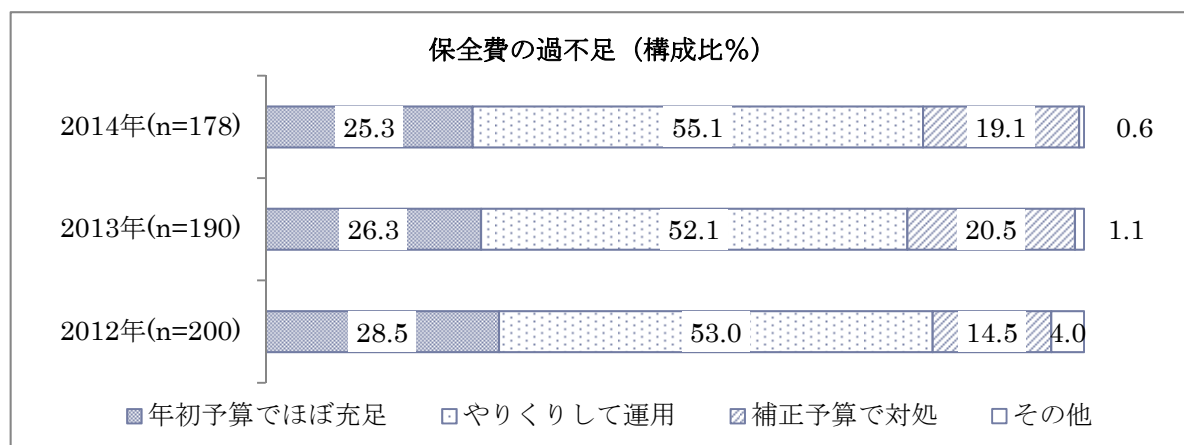
④保全費総額の決定基準（MA）

保全費の総予算を決定する基準について聞きました。



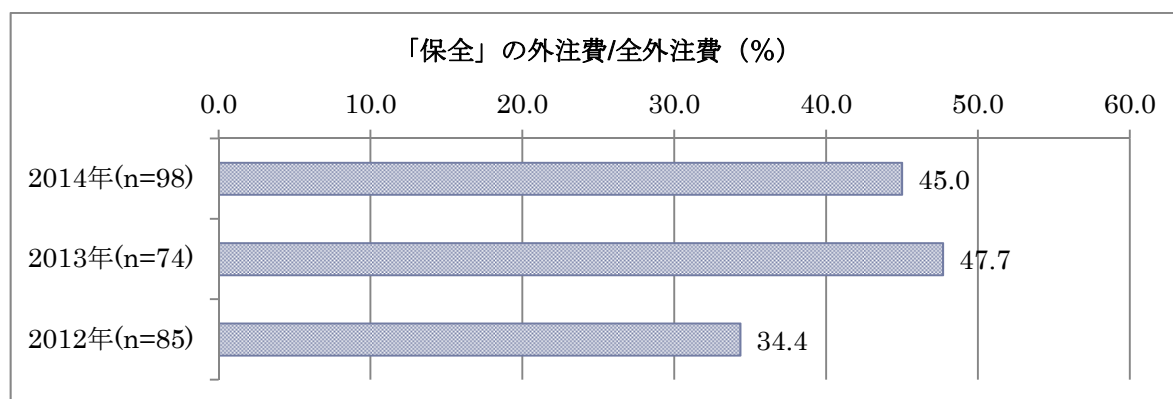
⑤保全費の過不足（SA）

保全費の過不足について聞きました。



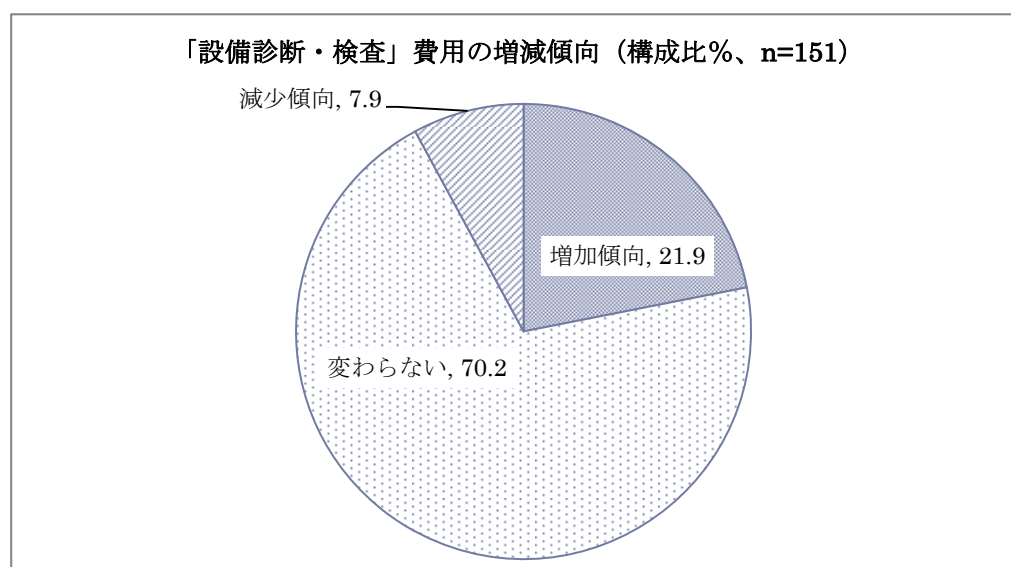
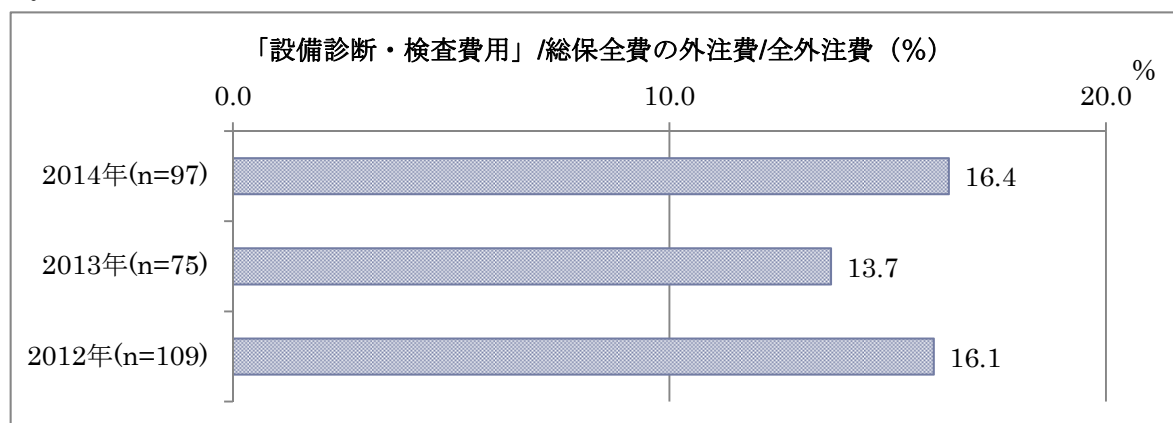
⑥外注費用と保全に関わる外注費用割合（数値）

2014 年度における全外注費用に占める保全に関する外注費用の割合を聞きました。



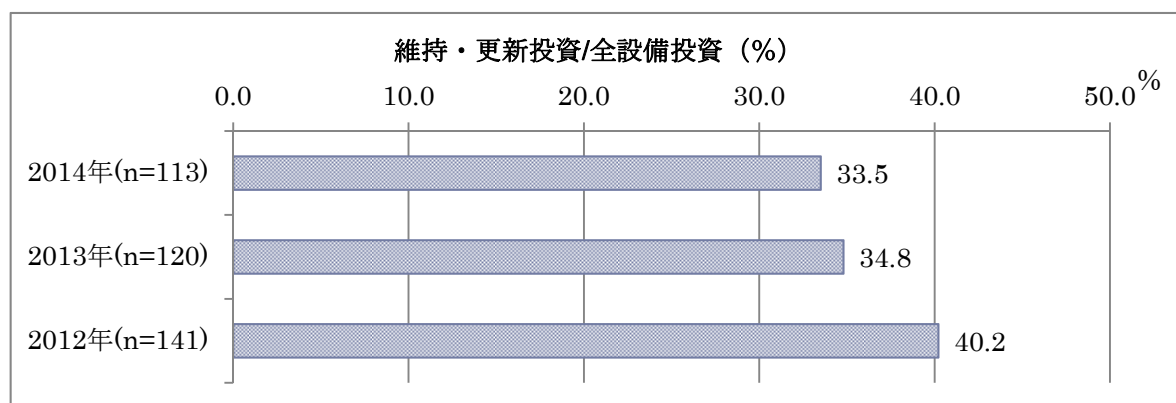
⑦設備診断および検査に関わる費用

2014 年度における設備診断および検査に関わる費用（支出）と、その変化傾向について聞きました。



⑧設備投資全般における「維持・更新投資」が占めるウェイト（数値）

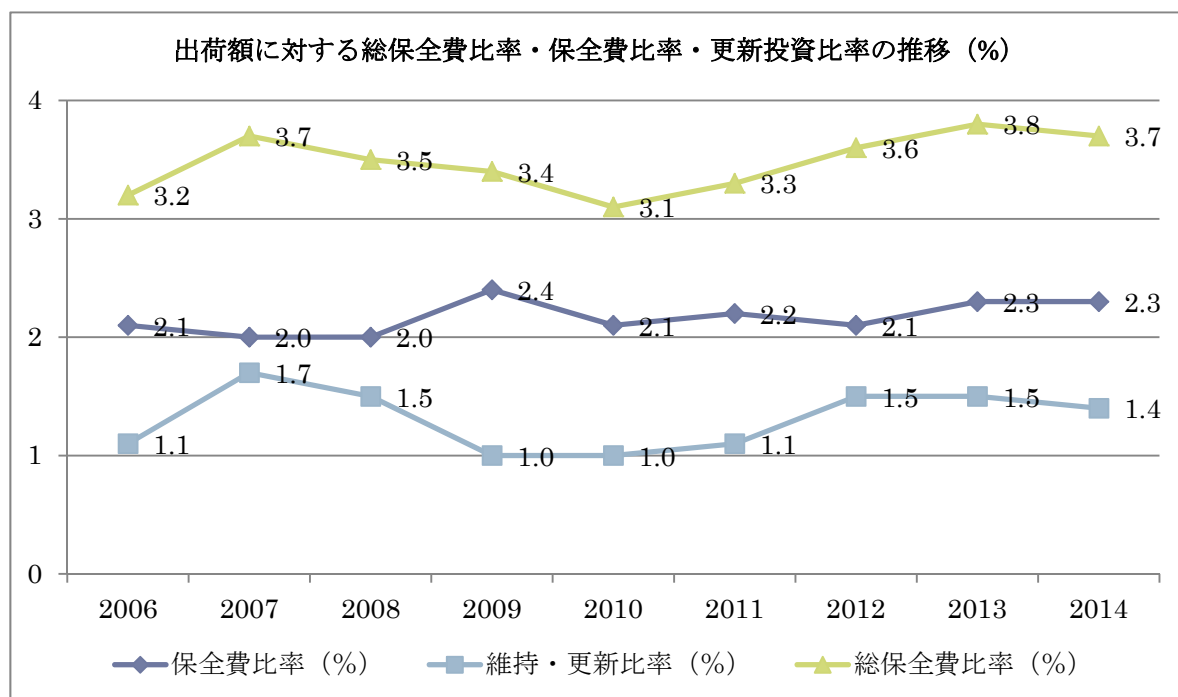
2014年度において、「維持・更新投資」が「全設備投資額」に占めるウェイトを聞きました。



⑨設備保全費の推計と推移

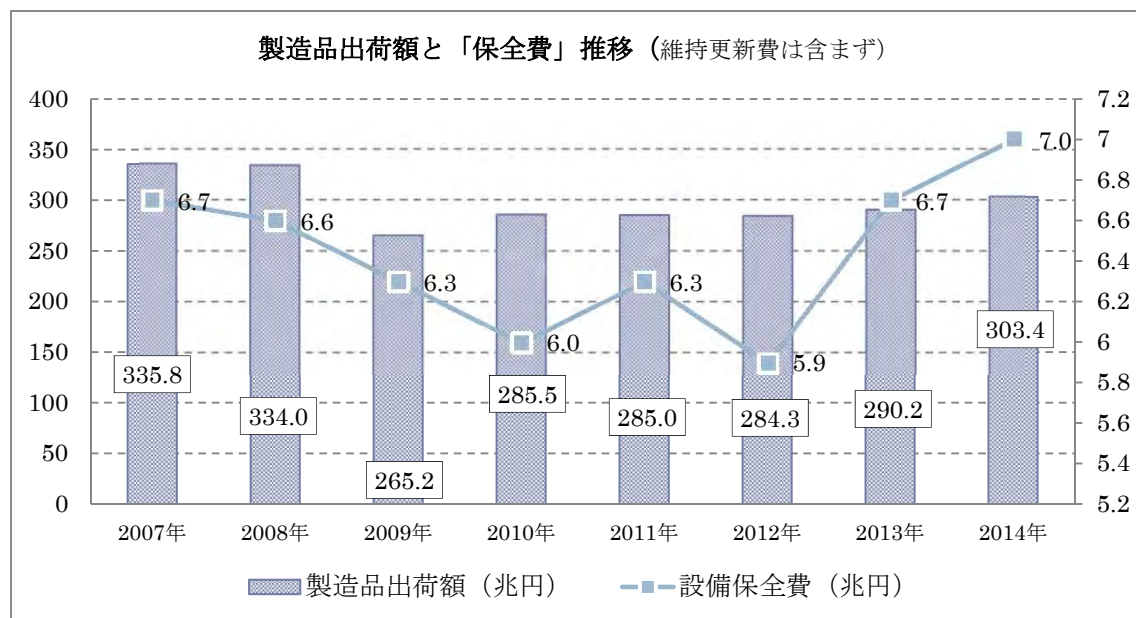
⑨-1 総保全費・保全費・維持・更新投資の比率推移

2006年から2014年の推移を示します。



⑨-2 わが国における設備保全費の推計

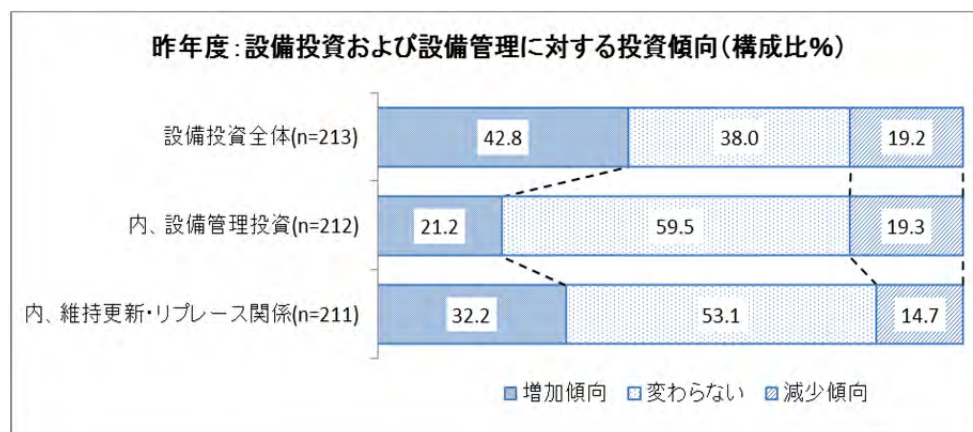
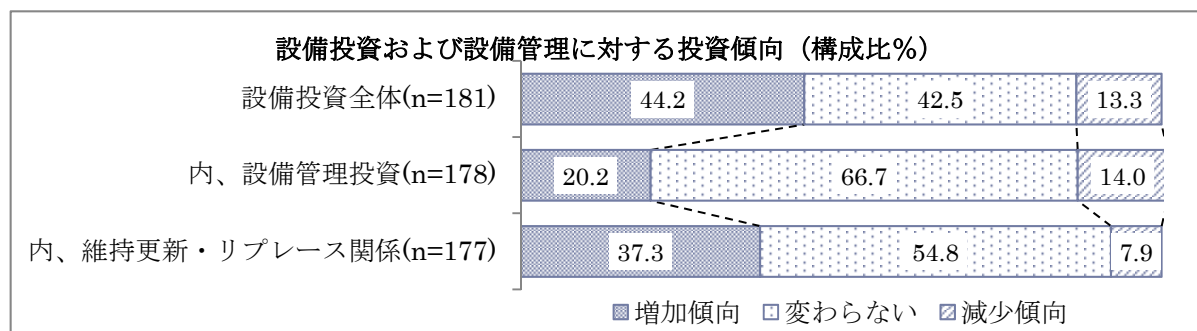
本調査で算出した設備保全費比率と、最新の工業統計表による製造品出荷額から、全国ベースの設備保全費を推計しました。



7. 設備管理投資増減と高経年設備（老朽化設備）の状況

(1) 設備投資および設備管理に対する投資の傾向（SA）

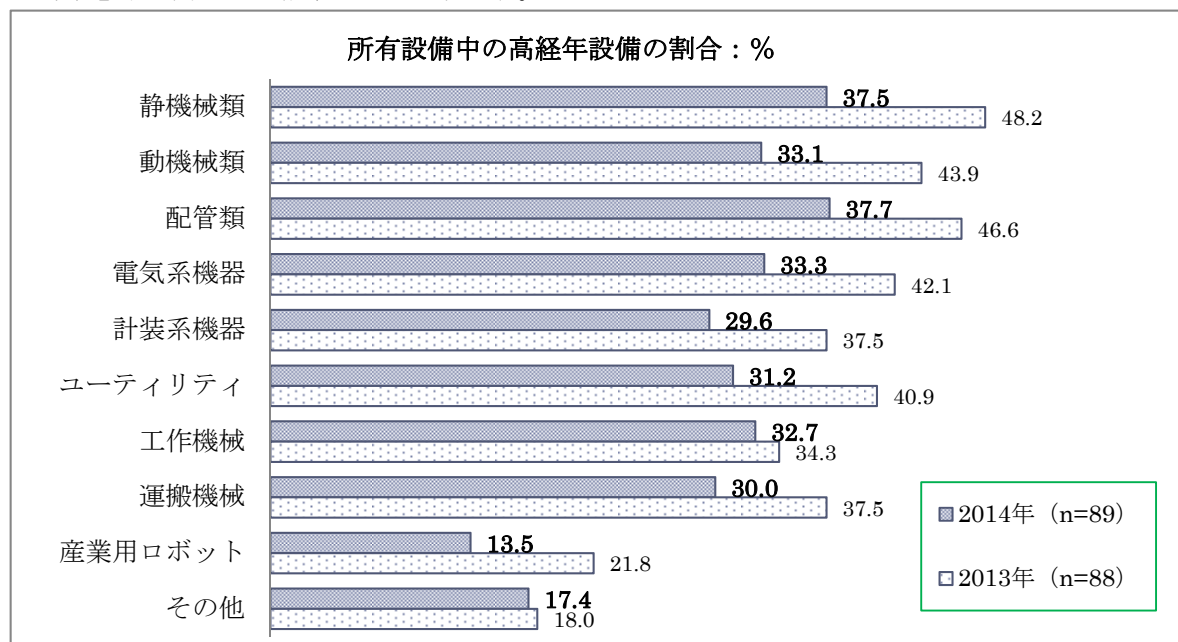
設備投資および設備管理に対して、前年と比較した投資傾向についてお聞きしました。



(2) 高経年設備の経年構成比

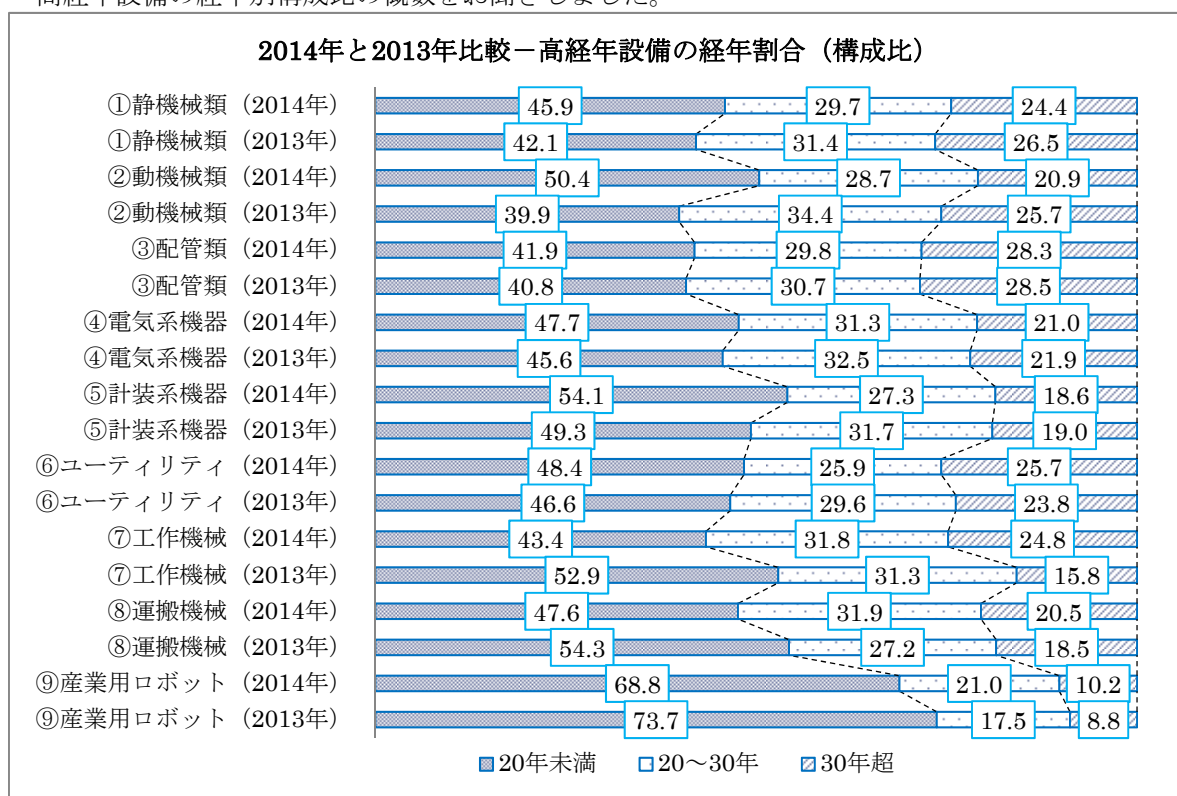
① 所有設備中の高経年設備の割合（概数）

事業場にある高経年設備（減価償却が終了している設備）が存在する設備系の、所有設備の中での割合を概数でお聞きしました。すべての設備で、高経年設備割合が減少しています。高経年設備の対策意識が高まった結果といえそうです。



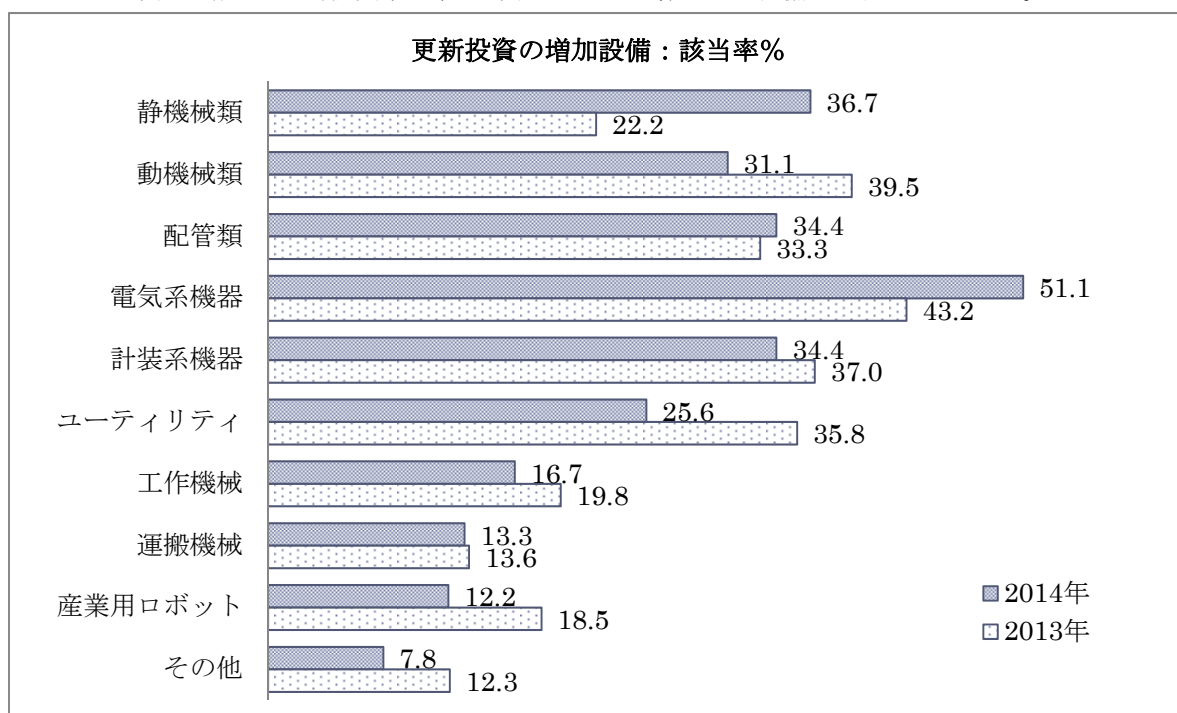
② 高経年設備の経年別構成比（概数）

高経年設備の経年別構成比の概数をお聞きしました。



(3) 維持・更新投資額が前年度より増加した設備（MA）

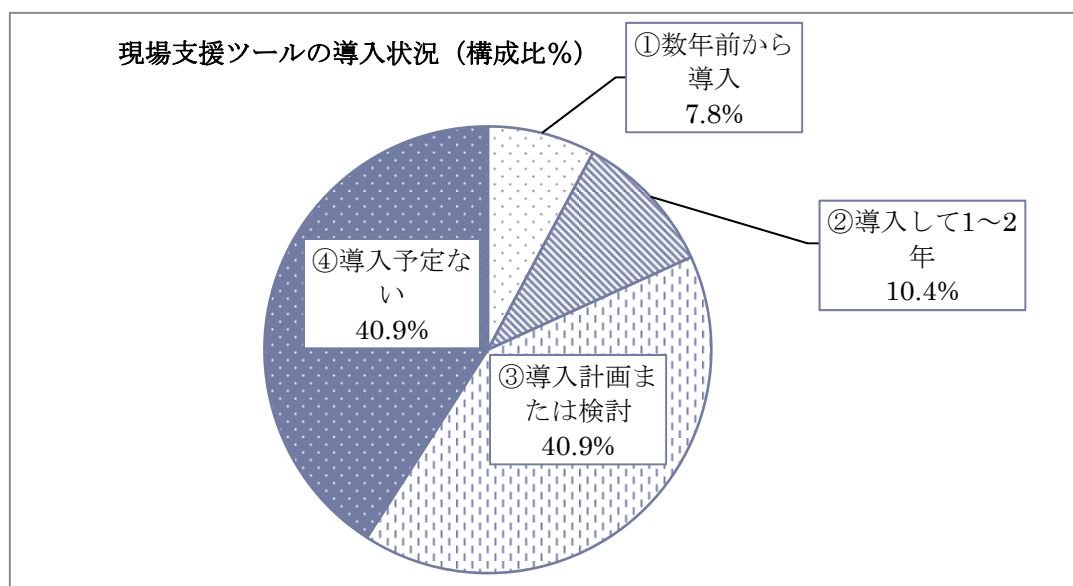
2014年度の維持・更新投資額が、前年度に比べて増加した設備をお聞きました。



8. 現場支援ツールの活用状況

(1) 現場支援ツールの導入状況（SA）

タブレット端末など情報・通信技術を用いた現場支援ツールの導入状況について聞きました。

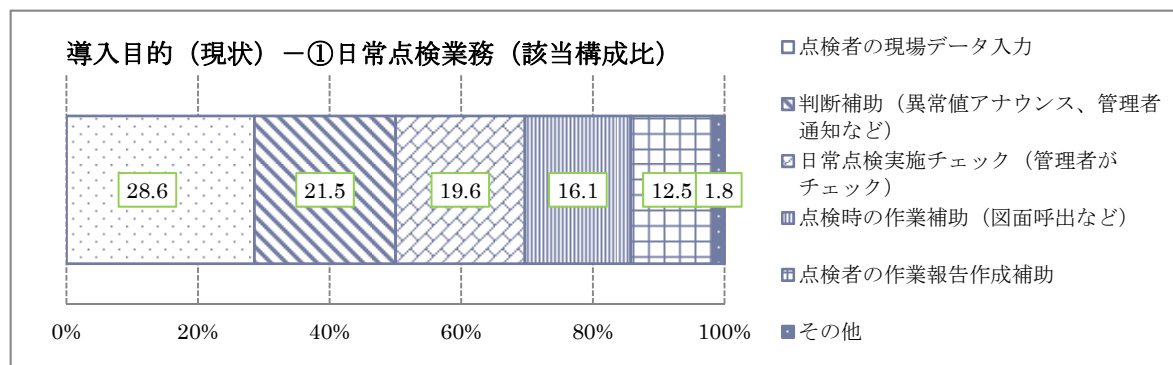


導入実績は、まだ多くない状況です。

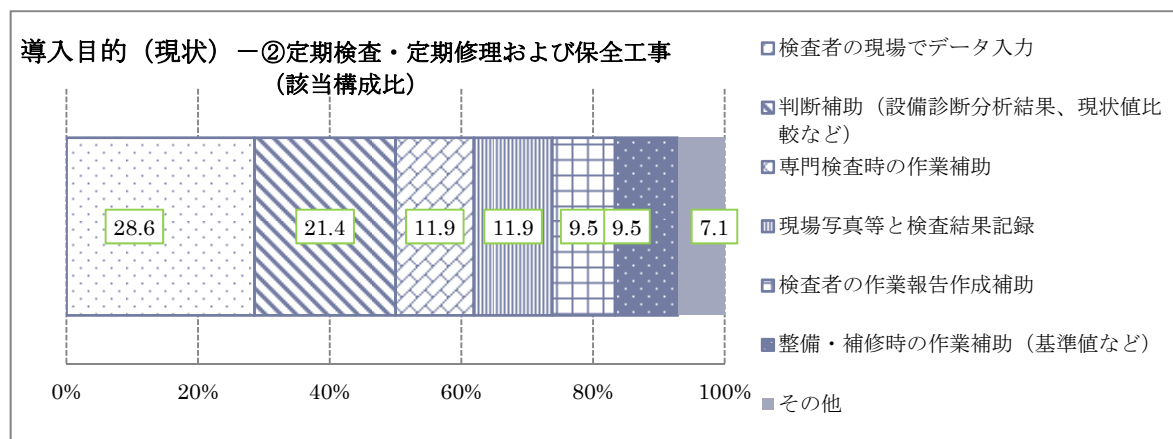
(2) 現状の現場支援ツールの導入目的 (MA)

現場支援ツールの導入目的について、業務別に聞きました。(1) の①②回答者にお答えいただいています。

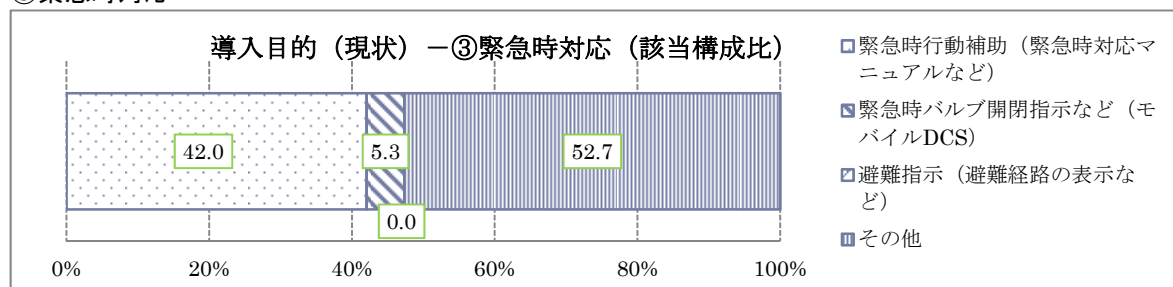
①運転中の日常点検業務



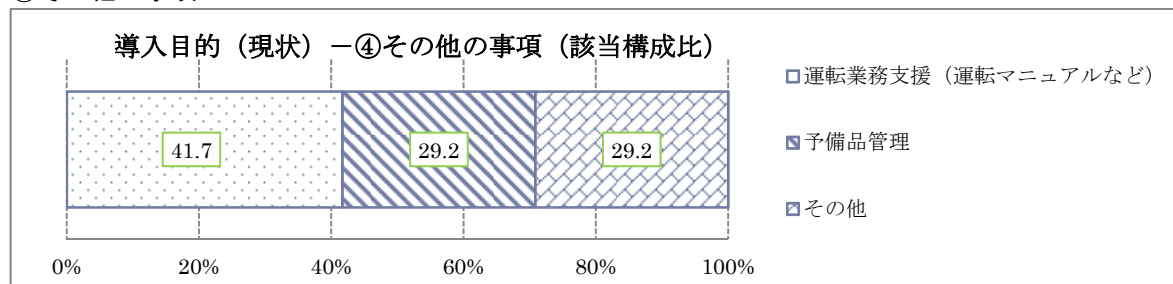
②定期検査・定期修理および保全工事



③緊急時対応

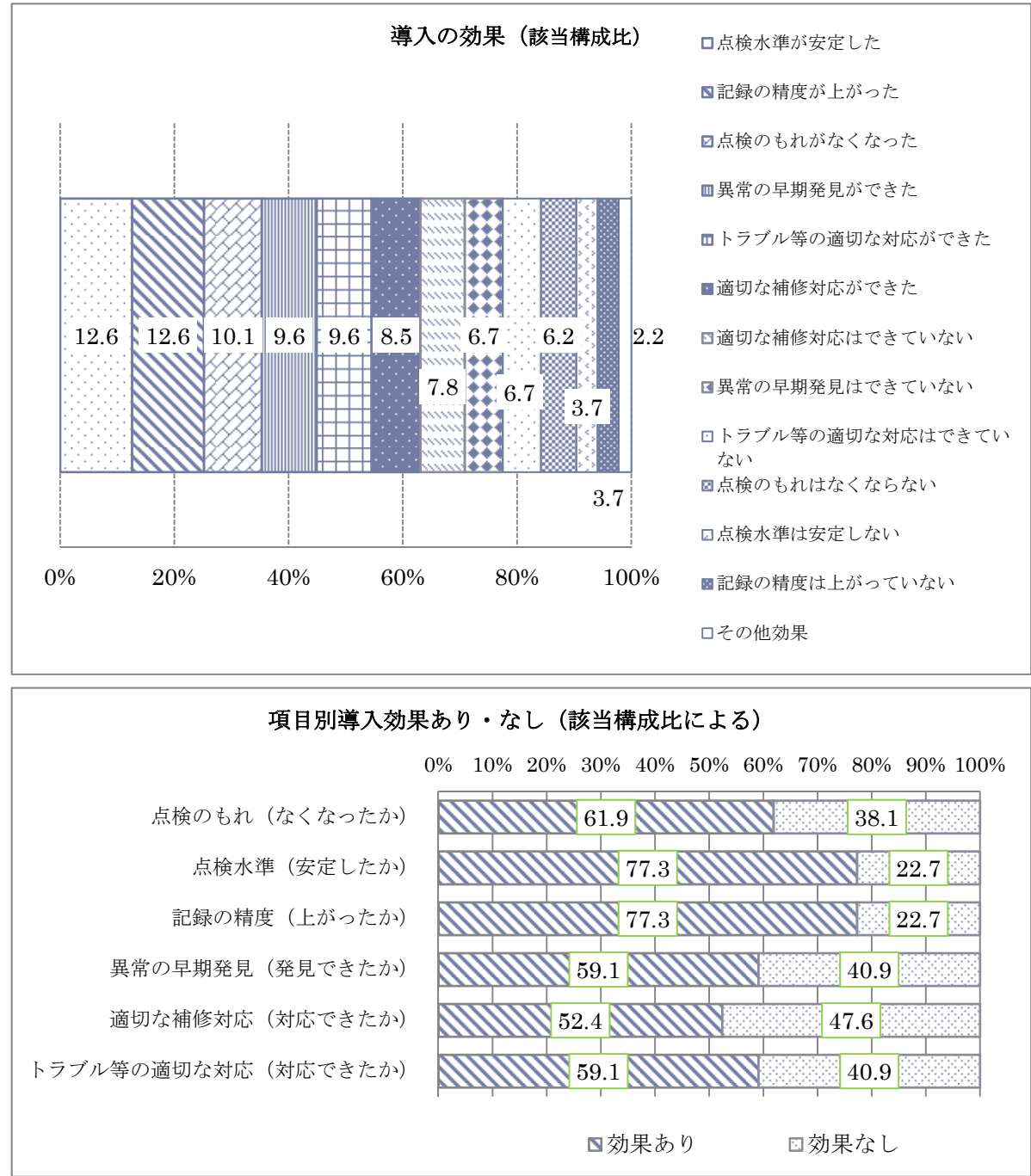


④その他の事項



(3) 現場支援ツールの導入の実感（効果のあるなし）（MA）

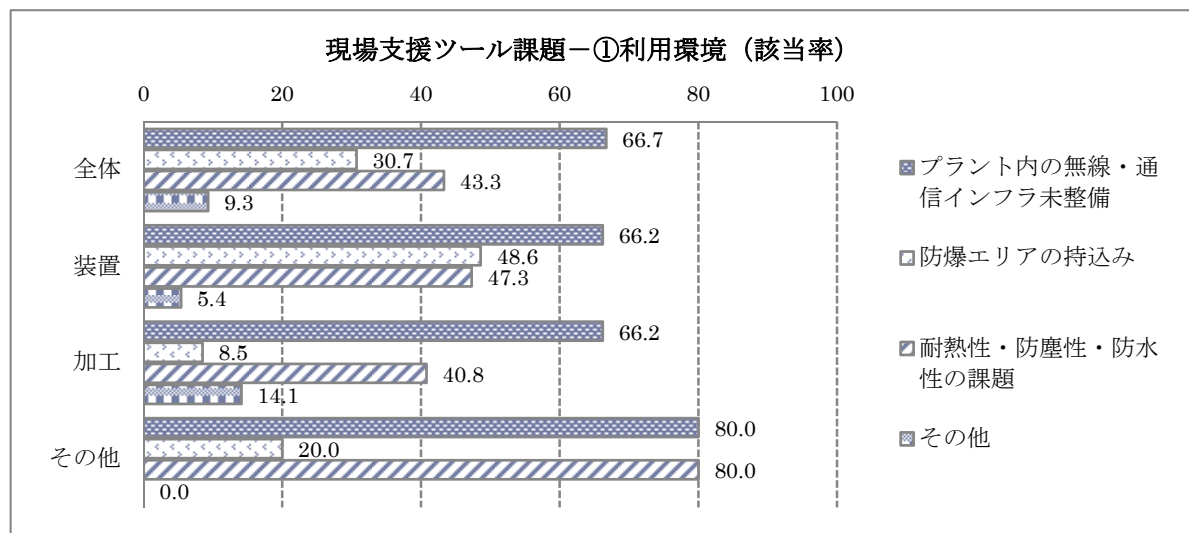
各業務における現場支援ツールの導入効果の実感（効果のあるなし）について、聞きました。



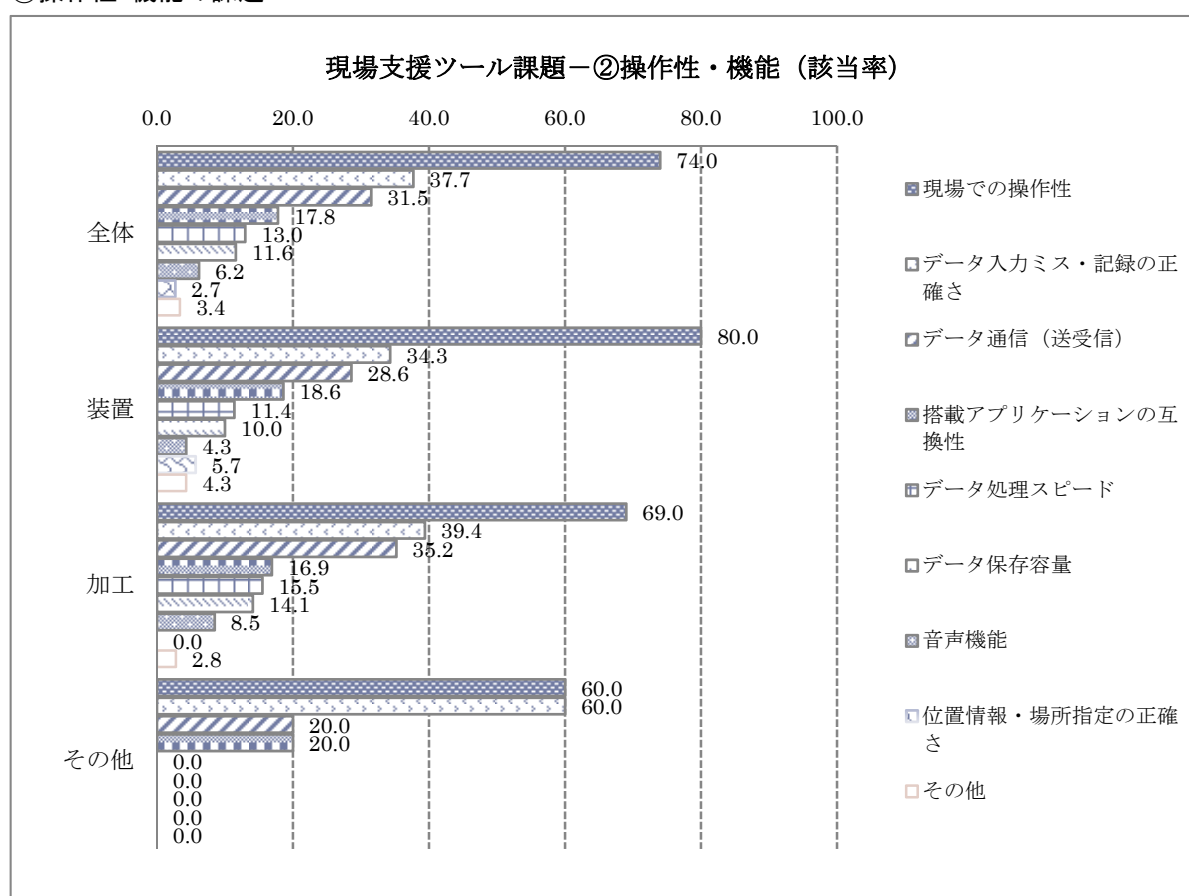
(4) 現場支援ツールの課題 (MA)

現場支援ツールがなかなか活用できない、もしくは効果が得にくいと感じる理由について、項目別に聞きました。

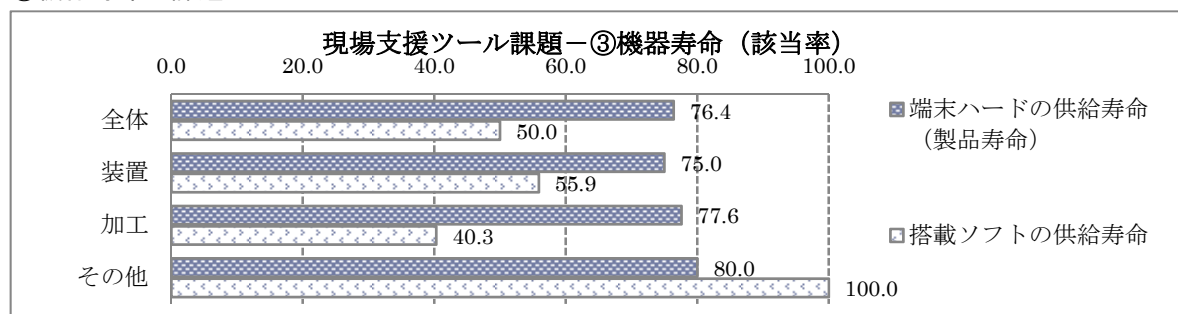
①利用環境の課題



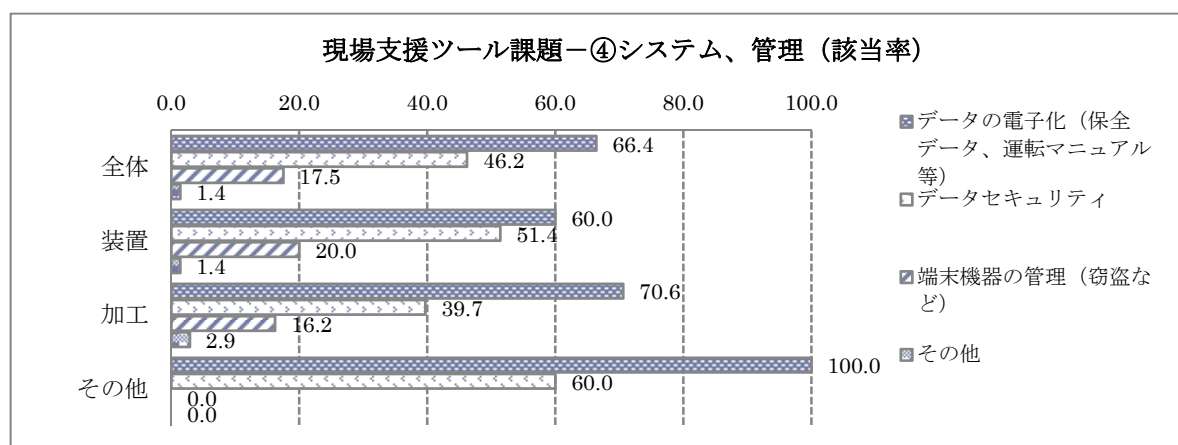
②操作性・機能の課題



③機器寿命の課題



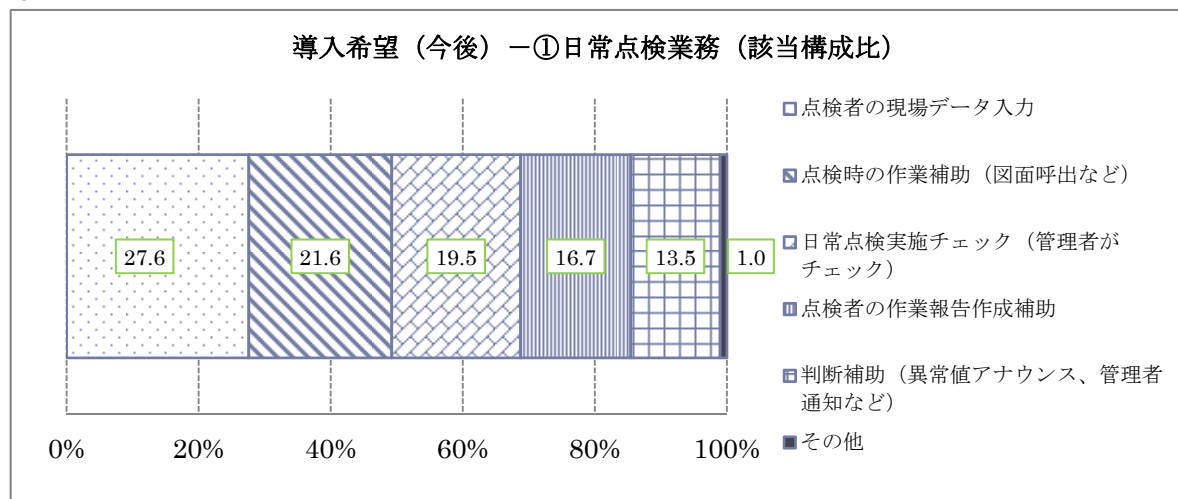
④システム、管理の課題



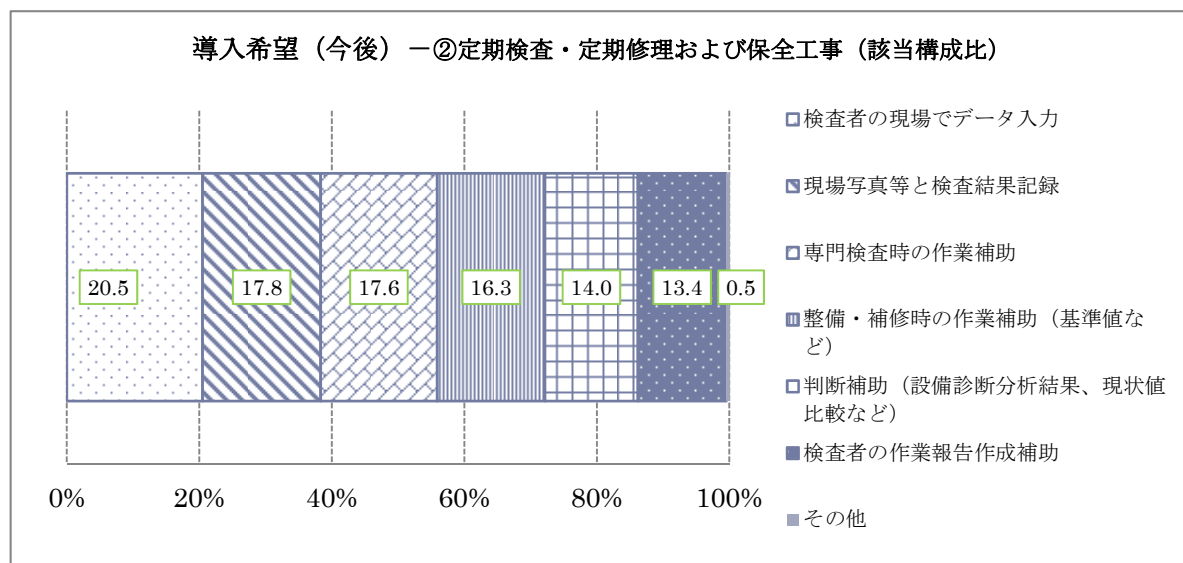
(5) 今後の現場支援ツールの導入希望（MA）

今後、現場支援ツールを導入したい目的について、業務別に聞きました。この設問は、導入していない回答者も含め、全回答者にお答えいただきました。

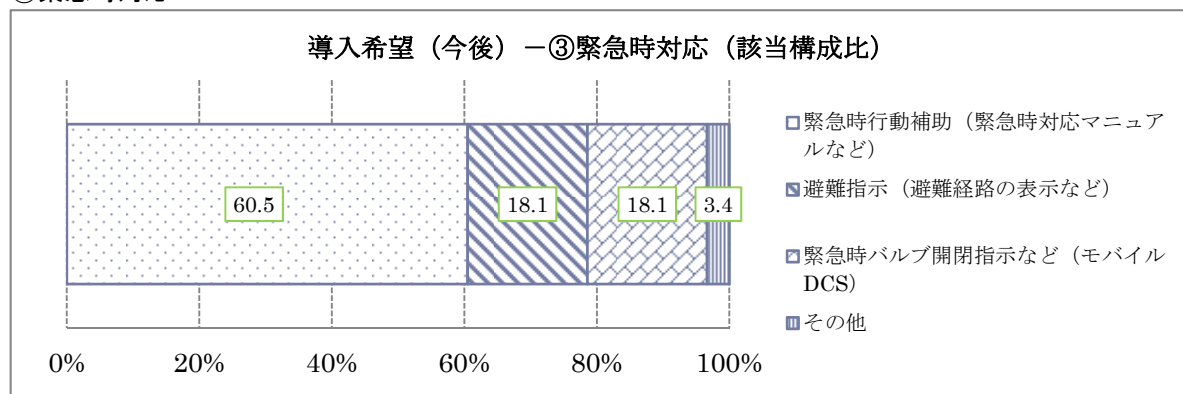
①運転中の日常点検業務



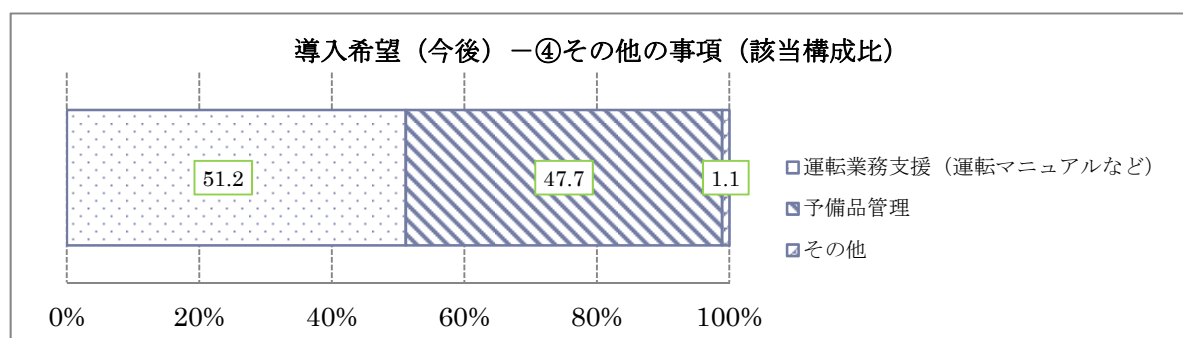
②定期検査・定期修理および保全工事



③緊急時対応



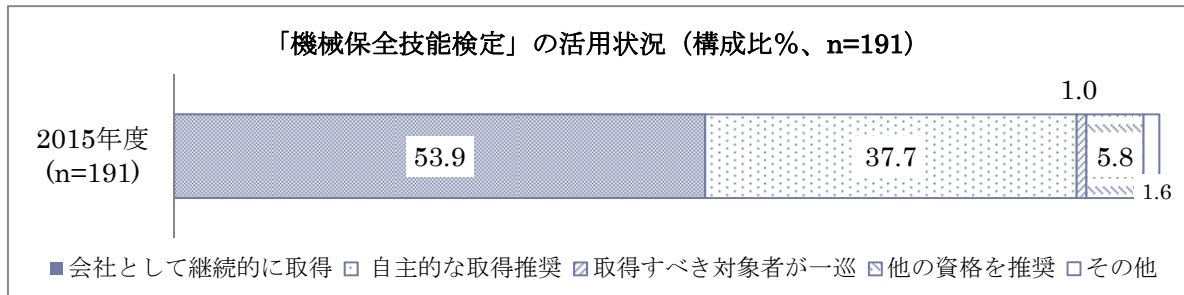
④その他の事項



9. 資格取得および TPM 活動について

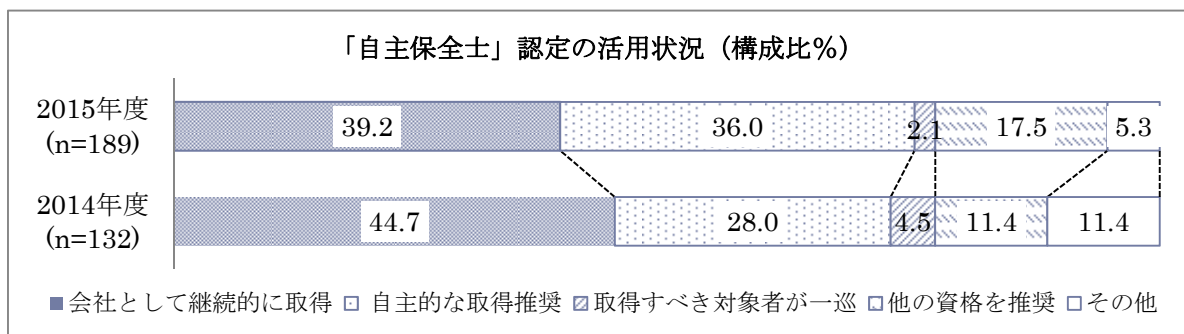
(1) 「機械保全技能検定」の活用状況 (SA)

「機械保全技能検定」の活用度合について聞きました。



(2) 「自主保全士」認定の活用状況 (SA)

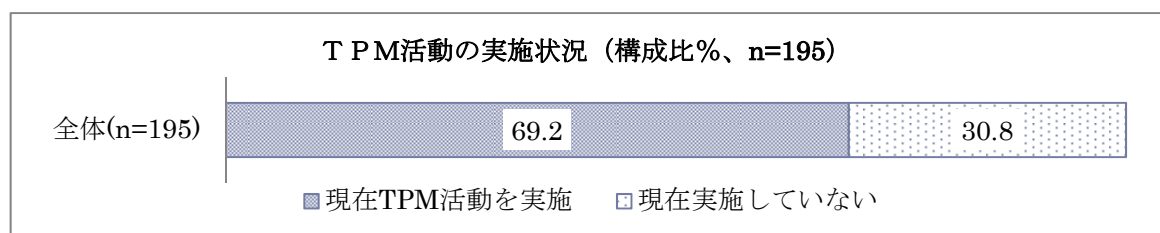
「自主保全士」資格の活用度合について聞きました。



(3) 事業所の TPM 活動状況

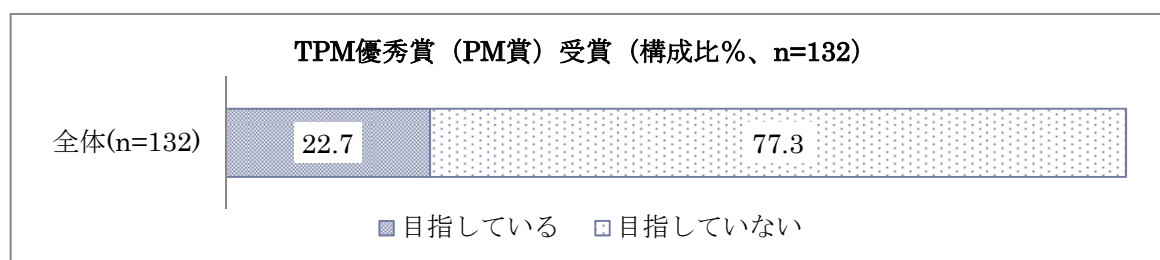
① TPM 活動の実施状況 (SA)

現在の TPM 活動の実施状況について聞きました。



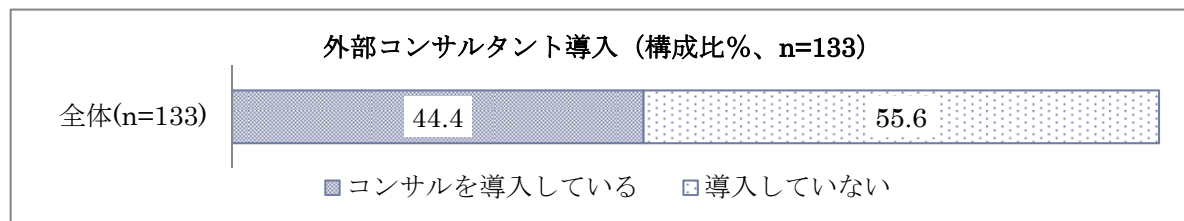
② TPM 優秀賞を目指す意向 (SA)

現在の TPM 活動において、TPM 優秀賞 (PM 賞) 受賞を目指すか否かについて聞きました。



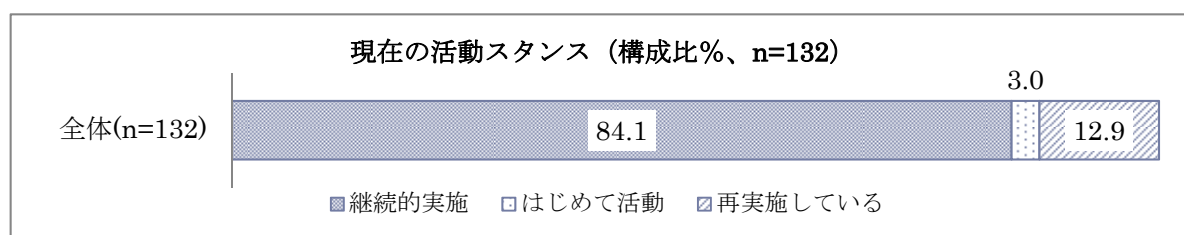
③外部コンサルタントの導入（SA）

現在活動している TPM 活動において、外部コンサルタントを導入しているか否かについて聞きました。



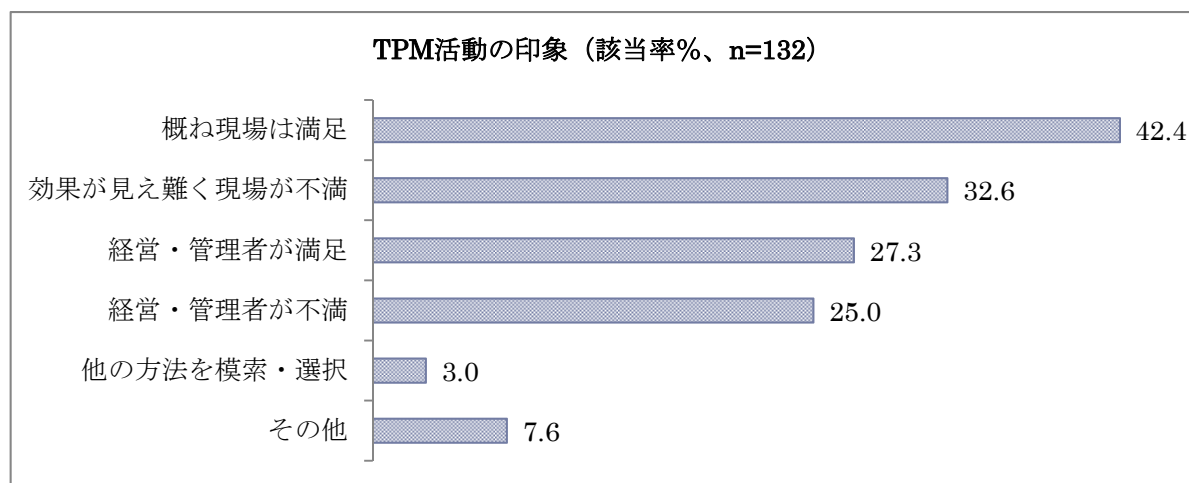
④現在の活動スタンス（SA）

活動中の TPM 活動のスタンスについて聞きました。



⑤これまでの TPM 活動の印象（MA）

これまでの TPM 活動を振り返っての印象について聞きました。



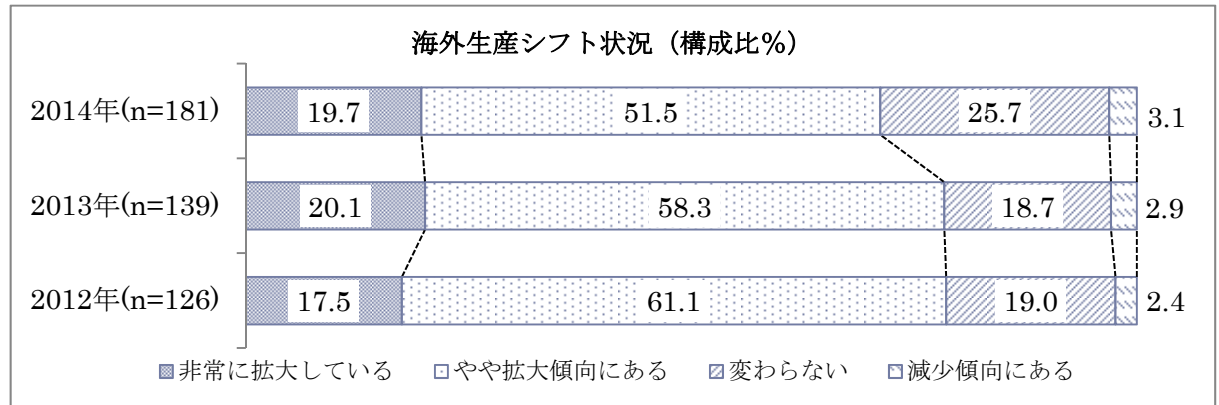
Ⅱ. 会社単位でお聞きしました

10. 海外（国外）生産シフトについて

(1) 企業全体の海外（国外）生産シフト状況

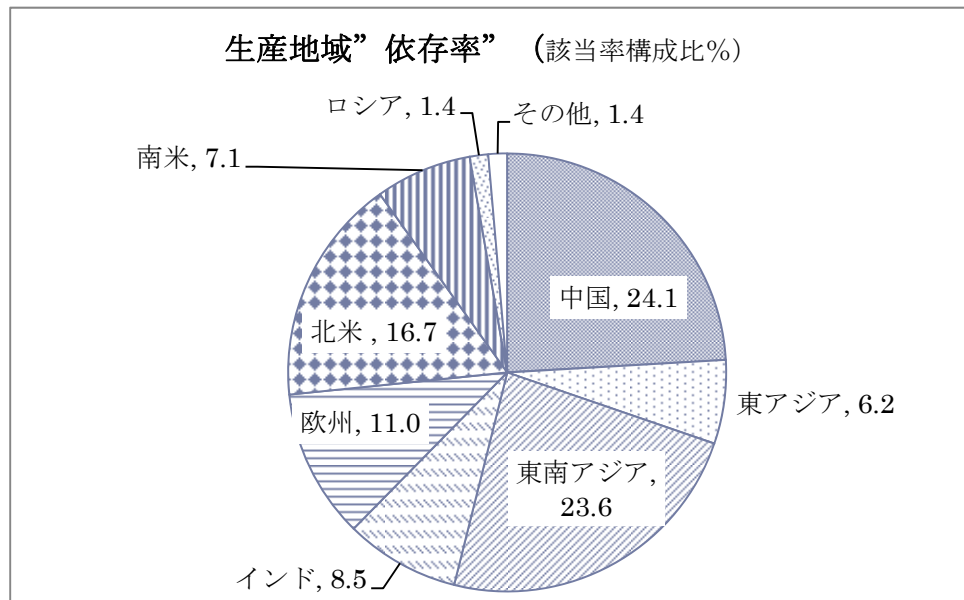
① 海外生産割合の傾向（SA）

自社における海外（国外）生産シフトの拡大および縮小の傾向について聞きました。海外生産を行っていない回答者の回答を除いて集約しています。



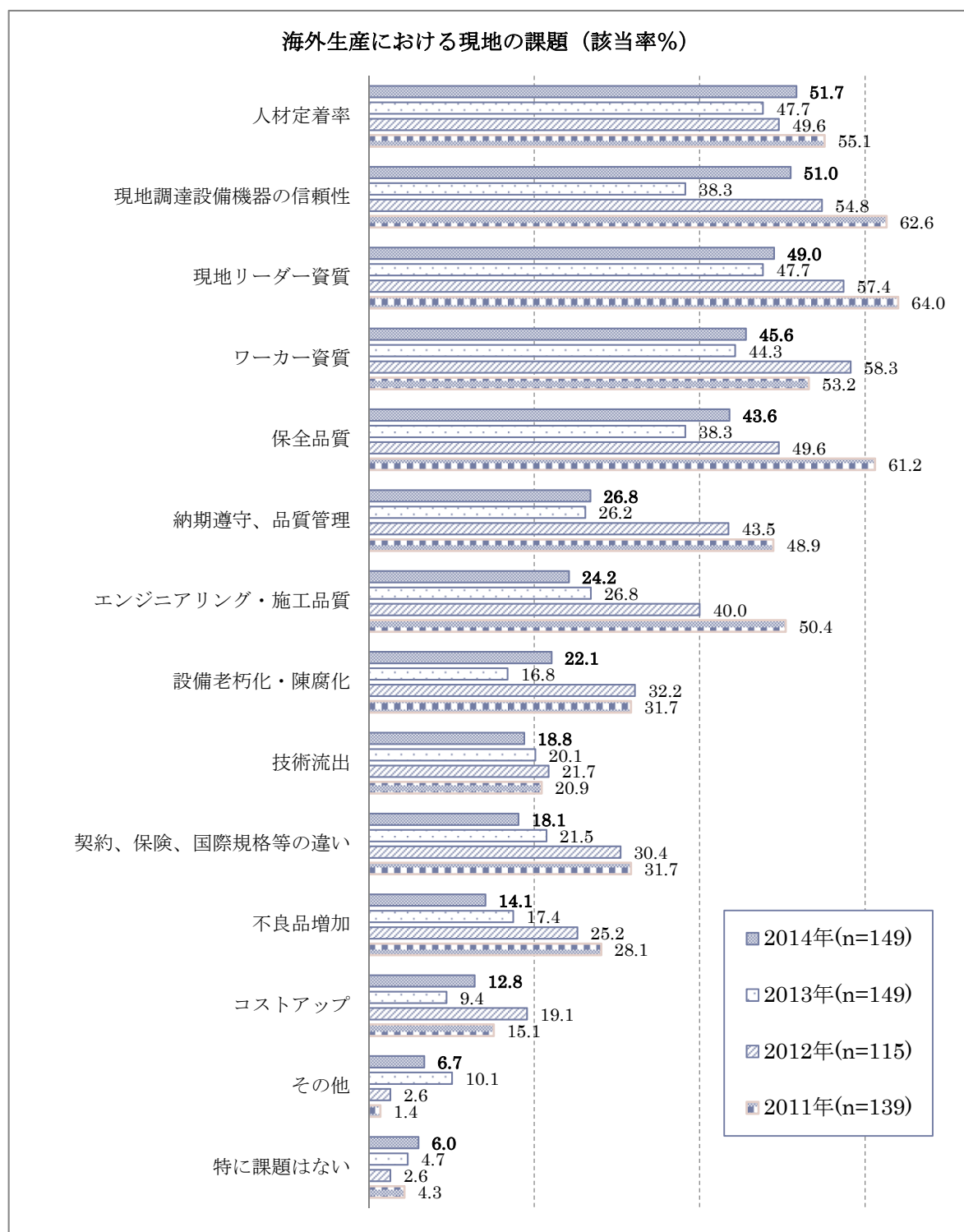
② 海外展開地域について（MA）

現在、海外展開している地域について聞きました。ここでは、地域に対する該当率を構成比換算して“地域依存率”として表示しています。



③海外生産現地の問題点（MA）

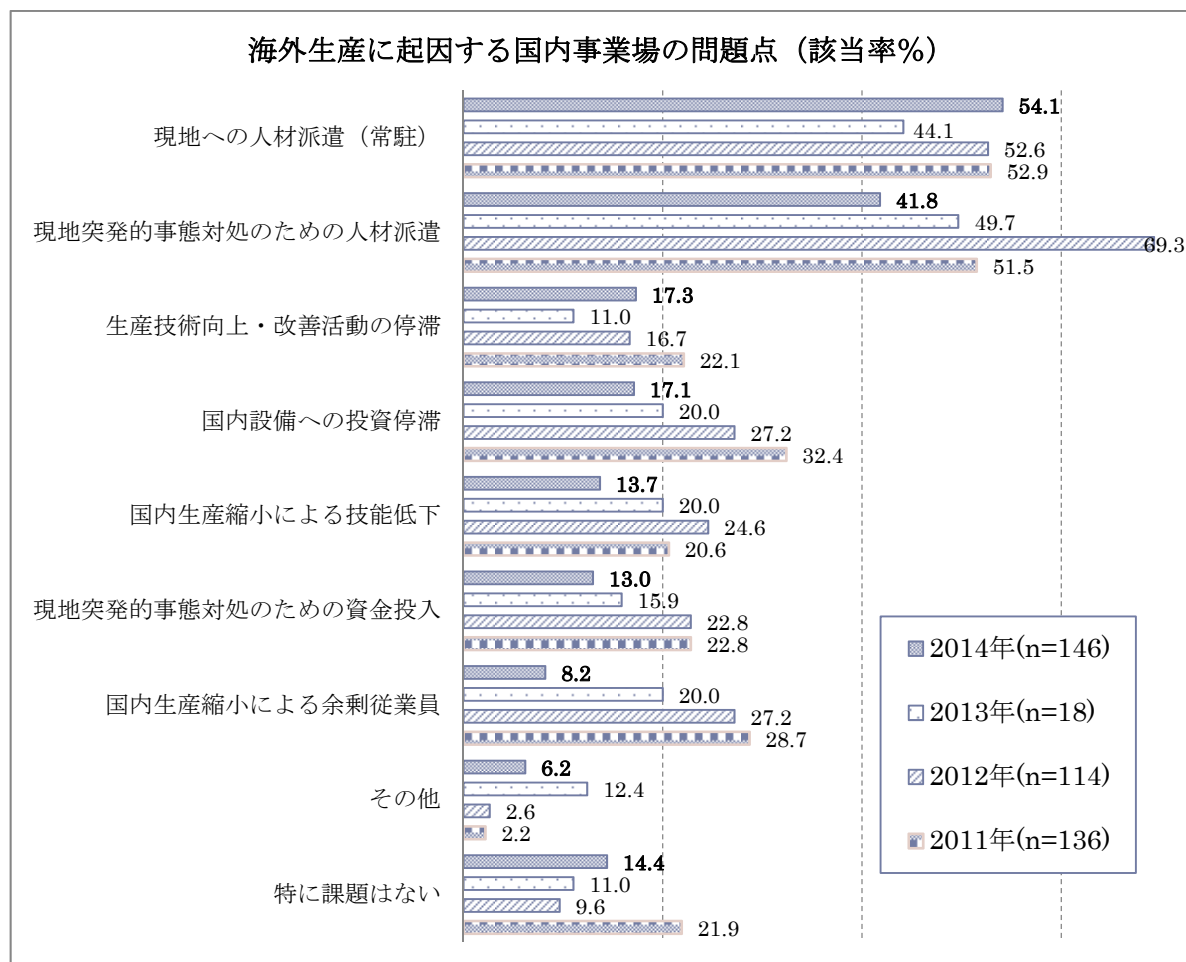
海外における現地の問題点について聞きました。



昨年度同率1位の「人材定着率」が単独トップとなり、一方の「現地リーダー資質」は3位に落ちています。また、上位項目については、年々該当率が縮小傾向にあったが、2014年度は一転増加しているものが多くみられます。

④国内事業所への影響・問題点（MA）

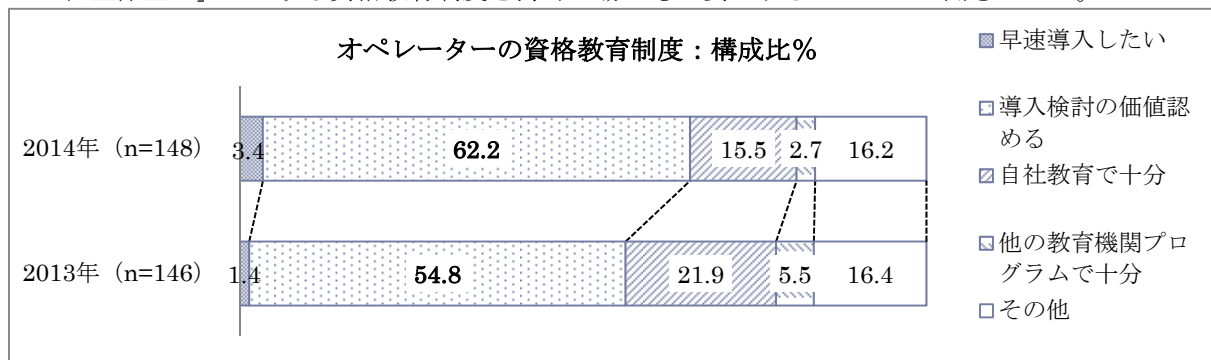
生産海外シフトにより生じる国内事業所の問題点について聞きました。



昨年度 1 位の「突発的人材派遣」と 2 位「人材派遣（常驻）」の順位が入れ替わっています。他項目と比較して、この上位 2 項目の該当率は突出しており、前項の海外の問題点も含め「人材」問題が高い値を示しているといえます。

(2)「自主保全士」のようなオペレーターの資格教育制度（SA）

「自主保全士」のような資格教育制度を海外工場でも必要とするかについて聞きました。



11. 「保全水準評価」について

設備管理上の重点管理項目を抽出するために、現状の保全水準について分析・評価する「保全水準評価」の状況について聞きました。(SA)

(註)「保全水準評価」階層：

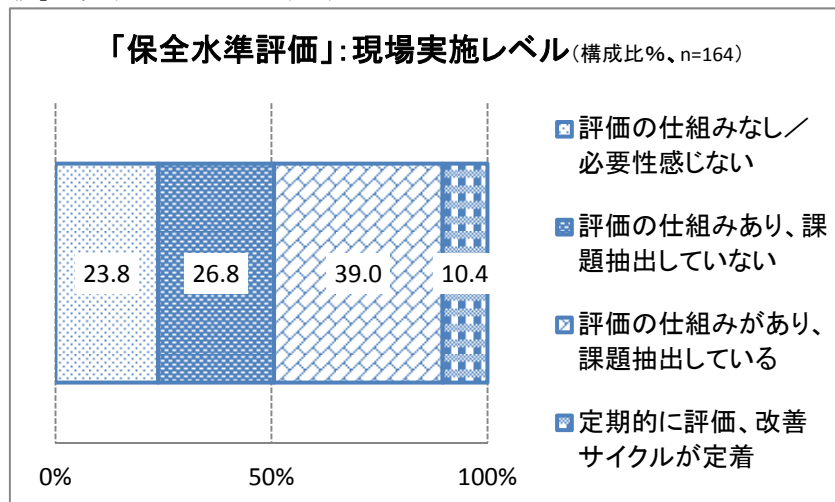
- ・現場（実施）レベル：保全を実施する際、保全現場の4M（人・ソフト、機械・ハード、材料、方法論・ノウハウ）とそれらを適切に生かす現場の仕組み（1M）となっているか
- ・管理（ミドルマネジャー）レベル：保全の結果であるPQCDSE*におけるロス・リスクを最小化するために、現場の保全実施レベルが担保でき、その上でもっとも経済的であるように意思決定を行っているか

* P : Productivity（生産性）、Q : Quality（品質）、C : Cost（コスト）、D : Delivery（納期）、S : Safety（労働安全衛生）、M : Morale or Motivation（意欲）、

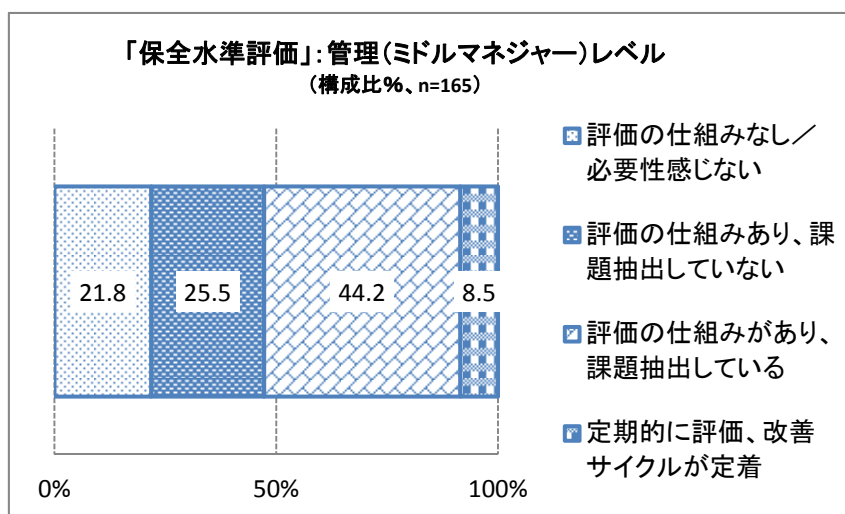
E : Environment（環境）

- ・工場経営レベル：資源配分の最終（もしくは総合的な）意思決定レベルであり、経営ロス・リスクの最小化のために、資源配分の重点付けを行っているか。その際、平常時の管理サイクルだけでなく、災害時など非常時の管理サイクルとの連携を視野に入れて判断しているか

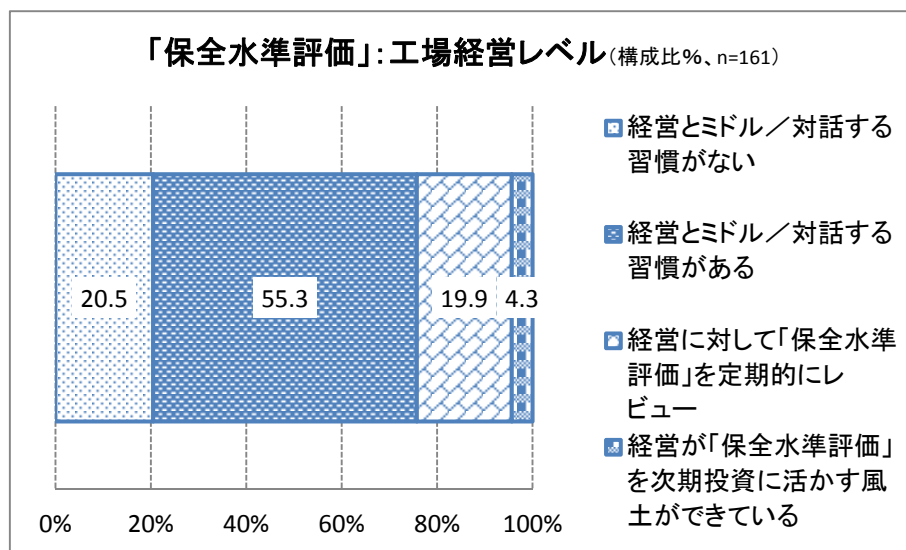
① 「保全水準評価」：現場実施レベル（SA）



② 「保全水準評価」：管理（ミドルマネジャー）レベル（SA）



③「保全水準評価」：工場経営レベル（SA）



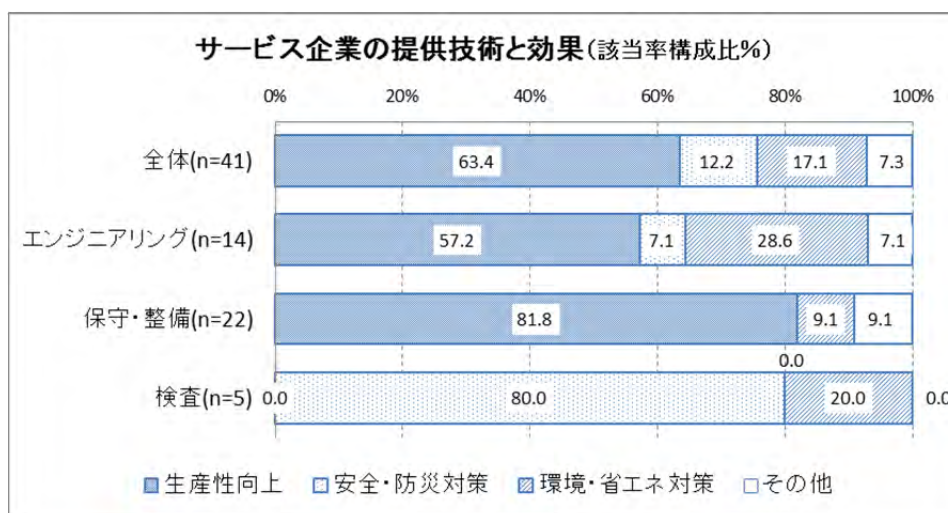
12. エンジニアリング、保守・検査関連のサービス系企業の情報

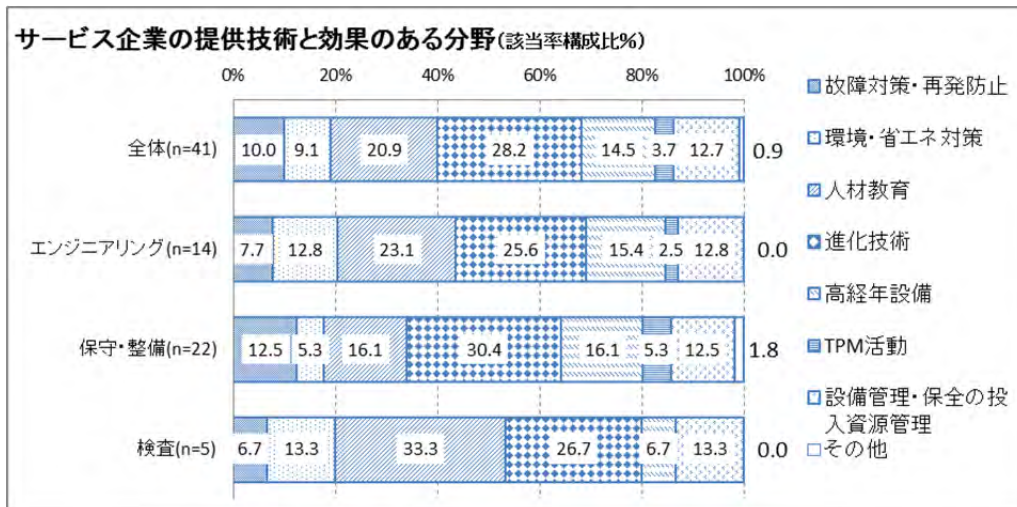
国内または海外でエンジニアリングや保守・検査関連のサービスを提供する企業に、提供できる技術・サービス・工法および管理システムなどの中で、普及することが産業界全般に役立つと考えられる技術等についてお聞きしました。

ここでは、特に断りのなかった回答の情報について、企業名を含めそのまま記載いたします。個々の技術については、各社にお問い合わせください（*当会ホームページの「会員一覧」では、希望により企業 URL とリンクしています。こちらが参考になる場合がございます。）

（1）提供できる技術がもたらすよい効果（側面）と効果のある分野（MA）

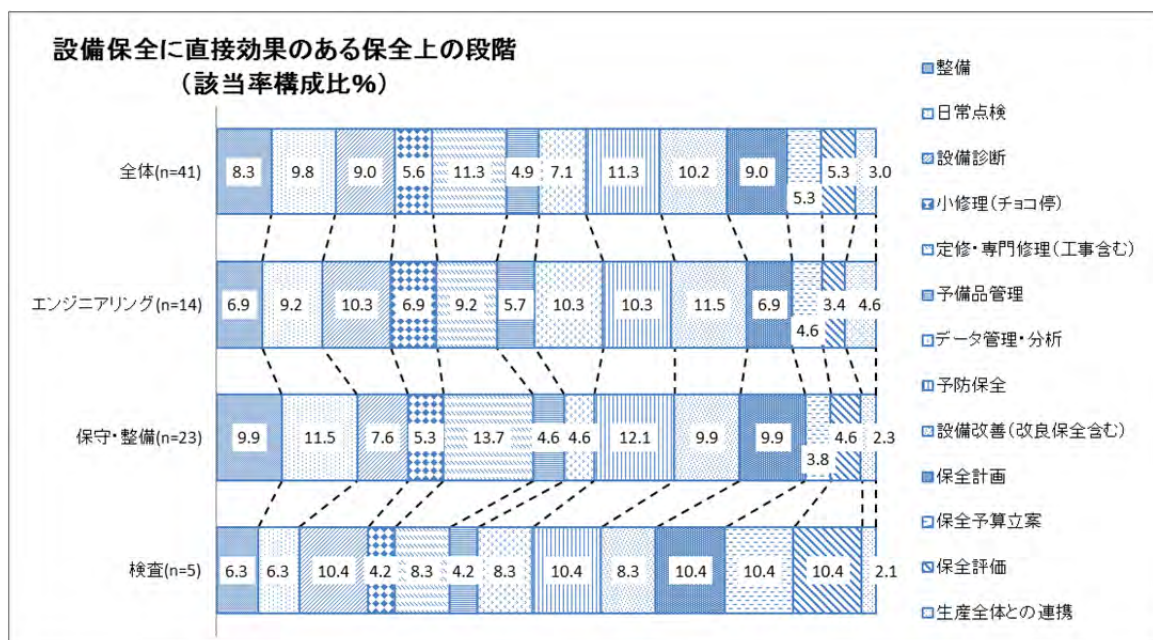
提供できる技術がもたらすよい効果（側面）と効果のある分野の回答を関連づけて集計すると、下記グラフのようになります。





(2) 設備保安に直接関係する場合に効果のある項目 (MA)

設備保安に直接関係する場合に効果のある項目（保安段階）を、該当率構成比で下記に示します。



順位	項目全体	該当率 (n=41)	該当 レベル
1	定修・専門修理(工事含む)	73.2	高
2	予防保安	73.2	
3	設備改善(改良保安含む)	65.9	
4	日常点検	63.4	
5	設備診断	58.5	中(上)
6	保安計画	58.5	
7	整備	53.7	
8	データ管理・分析	46.3	
9	小修理(チョコ停)	36.6	
10	保安予算立案	34.1	中(下)
11	保安評価	34.1	
12	予備品管理	31.7	
13	生産全体との連携	19.5	低
14	その他	0.0	

13. エンジニアリング系企業情報

※順不同

企業事例 1

企業名：出光エンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生産性	災② 安全・防	エ③ ネ環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・再発防	エ⑤ ネ環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
		◎			◎			◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理・ チョコ	門⑤ 定修理・専	管⑥ 理予備品	管⑦ 理データ 分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予 立案	価⑫ 保全評	携体⑬ との生産 連全	⑭ その他
		◎						◎					
技術の特徴													
・ シミュレーション技術を活用したトラブル解析・評価と設備改善や最適化制御の適用													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 2

企業名

株式会社 エクスライズ

技術の最も大きな期待効果				効果のある分野							
向① 上生産性	災② 安全・防	エ③ ネ環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・再発防	エ⑤ ネ環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他
◎				◎		◎	◎		◎	◎	

設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 ・チョコ	門⑤ 定修理・専	管⑥ 理予備品	管⑦ 理データ 分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予 立案	価⑫ 保全評	携体⑬ との生産 連全	⑭ その他
	◎				◎	◎	◎		◎			◎	

技術の特徴

—

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 3

企業名： エムジーシー・エンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生産性	災② 安全・防	エ③ ネ環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・再発防	エ⑤ ネ環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
◎				◎									
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 チョコ	門⑤ 定修・専	管⑥ 理予備品	管⑦ 理データ	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予立案	価⑫ 保全評	携体⑬ との生産連全	⑭ その他
◎	◎			◎		◎	◎	◎	◎	◎			
技術の特徴													
・ 長年に渡り受け継がれた優秀な溶接技術・仕上技術・製缶技術をもとに、設計・電気・計装部門を強化しメンテナンスのみならず、化学プラント全般の設計から機器製作、建設、試運転までのプラント建設の一括受注体制を整え数々の実績を残してきている。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 4

企業名：コスモエンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生産性	災② 安全・防	エ③ ネ環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・再発防	エ⑤ ネ環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
◎						◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 チョコ	門⑤ 定修理・専	管⑥ 理予備品	管理⑦ ・データ	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予立案	価⑫ 保全評	携体⑬ との生産連全	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
技術の特徴													
・ 製油所の装置を熟知し、安全で高品質な工事管理を実施。計装、電気、回転機については、保全計画の立案も含んだ設備管理の実施。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 5

企業名 : 三成産業 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
		◎				◎	◎	◎		◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ 専門 修理 ・ 専 門)	門⑤ 定修 ・ 専 門	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その 他
		◎	◎			◎		◎					
技術の特徴													
・ 油圧装置の省エネ化。インバータ+IPM モータの組み合わせで、最適なユニット。常時モニタも可能。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 6

企業名 : 昭和アステック 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
◎						◎		◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ 専門 修理 ・ 専 門)	門⑤ 定修 ・ 専 門	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その 他
◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎					
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 7

企業名： 中部ティーイーケイ 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・防	エネ③ 環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・故障対 再発防	エネ⑤ 環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
◎						◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 チョコ	門⑤ 定修・専	管⑥ 理予備品	管理⑦ ・データ	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 立案予	価⑫ 保全評	携体⑬ との生 産全 連	⑭ その他
		◎											
技術の特徴													
・ FRP 製タンクの劣化診断。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 8

企業名：千代田化工建設株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上 生 産 性	災② 安全・防	エネ③ 環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備 高経年	止策④ ・故障対 再発防	エネ⑤ 環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 投入資 管理	⑧ その他		
	◎			◎	◎	◎	◎	◎		◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 チョコ	門⑤ 定修・専	管⑥ 理予備品	管⑦ 理・分 析データ	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予	価⑫ 保全評	携⑬ 体との連 生 産 全	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 9

企業名：東亜工業 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上 生産性	災② 安全・防	エネ③ 環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設備③ 高経年	止策④ ・再発防 故障対	エネ⑤ 環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
			◎		◎		◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 ・チョコ	門⑤ 定修・専 修理	管⑥ 理予備品	管理⑦ ・データ 分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予	価⑫ 保全評	携体⑬ との生産全 連	⑭ その他
				◎				◎					
技術の特徴													
※技術の最も大きな期待効果：その他（建設時の省力化および低コスト化）													
・ 当社独自のウェルドレス・システムは、高周波曲げを利用し、工事量を最適化（最小化）します。 当社が曲げ箇所の検討・採用から施工完了までを全て請け負うことで、コストダウン及び品質の 向上を実現することが可能です。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 10

企業名：東洋エンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生産性	災② 安全・防	エネ③ 環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・再発防	エネ⑤ 環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
		◎						◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理・ チョコ	門⑤ 定修理・専	管⑥ 理予備品	管⑦ 理・分 析データ	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予	価⑫ 保全評	携体⑬ との生産全	⑭ その他
								◎					
技術の特徴													
≪省エネルギー型蒸留システム（SUPERHIDIC）≫ ・石油化学・石油精製の多くのサービスで50%を超える省エネルギー性能を得ることができる“SUPERHIDIC”。特殊な装置を用いず、既存の蒸留技術の適用により、従来の保守性を維持しつつ、高い経済性を提供します。													

注 ◎は該当事項

企業事例 11

企業名 : N 社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
		◎						◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理・専	理⑥ 予備品	理⑦ データ 分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予 立案	価⑫ 保全評	携⑬ 体との 生産全 連	⑭ その他
								◎					
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、—は未回答

企業事例 12

企業名 : 日揮プライベートイノベーション 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎						◎	◎			◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	② 日常点 検	③ 設備診 断	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理・専	理⑥ 予備品 管	理⑦ データ 管	⑧ 予防保 全	⑨ 設備改 善	⑩ 保全計 画	立⑪ 案保全 予算	⑫ 保全評 価	と⑬ の生産 全体 携	⑭ その他
	◎	◎		◎		◎	◎						
技術の特徴													
・ 保全診断業務：工場内の機器、設備、配管等を検査し、その余寿命並びに損傷度を診断し報告する。													

注 ◎は該当事項、—は未回答

企業事例 13

企業名：日鉄住金テックスエンジ 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 発対防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎					◎	◎	◎	◎		◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理 ・専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予 立案	価⑫ 保全 評	携体⑬ との生 産全 連	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
技術の特徴													
・鉄鋼分野で積み上げた技術と「オペレーション」と「メンテナンス」をベースに、機械、電気計装、情報システム、土木建築分野におけるエンジニアリング、工事施工、メンテナンスにおいて、「総合力」「複合力」のシナジー効果により安全・品質・技術・工期・コストの全てでお客様に多くのメリットを提供。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 14

企業名：ライオンエンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 ・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 発対防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎					◎	◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理 ・専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予 立案	価⑫ 保全 評	携体⑬ との生 産全 連	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			◎	
技術の特徴													
・ ユーザー指向。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 15

企業名　：　株式会社　ウイルテック													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 ・防	エ③ ネ環 境・省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 ・発防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
◎			◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・専 門)	門⑤ 修理 ・専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理・分 析デ ータ	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予 立案	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連全	⑭ その 他
		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 16

企業名：ウツエバルブサービス 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 防	エ③ ネ環 境・省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 ・発防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
◎										◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・専 門)	門⑤ 修理 ・専 門	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連全	⑭ その 他
		◎		◎									
技術の特徴													
- 弊社が取り扱っている空気作動弁（ＡＯ弁）診断装置は、弁を分解することなく弁の健全性を確認することが出来ます。 - この装置は、ＡＯ弁に圧力・位置・ひずみを検出するセンサーを取りつけ、データ（フリクション（摺動抵抗）・着座荷重・電気信号に対する出力空気やポジションの関係＝直進性・ヒステリシス等）を採取し、弁の診断・解析を行います。 - 診断・解析データにより、不適合の場合は迅速な不適合箇所の特定とそれに対する対処が可能となります。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 17

企業名 : 宇部物流サービス 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎							◎	◎	◎	◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (チ ョコ 修理	門⑤ 定修 理・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予 立案	価⑫ 保全 評	携体⑬ との 生産 連全	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
技術の特徴													
・ 機械、電気計装、システム、土木・建設分野で、製造業における生産、整備をベースとしたエンジニアリング、工事を実行することで顧客ニーズに複合力応える総合エンジニアリング技術													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 18

企業名 : M社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎						◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (チ ョコ 修理	門⑤ 定修 理・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予 立案	価⑫ 保全 評	携体⑬ との 生産 連全	⑭ その他
◎	◎								◎				
技術の特徴													
・ サーモグラフィーを使った電気設備の異常早期発見													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 19

企業名：川北電気工業 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向①上生産性	災②安全防	エネ③環境・省	④その他	育①人材教	術②進化技	設③高経年	止策④故障再発防	エネ⑤環境・省	動⑥TPM活	源⑦投入資	管理⑧	⑨その他	
◎						◎	◎						
設備保全の関係分野													
①整備	検②日常点	断③設備診	停④小修理 (チョコ)	門⑤定修・専	管⑥予備品	管⑦データ 分析	全⑧予防保	善⑨設備改	画⑩保全計	算⑪保全予	価⑫保全評	携⑬体との連	⑭その他
◎		◎		◎			◎		◎	◎			
技術の特徴													
・ 国内外製造の電動機（機械運転動力）を修理、補修ならびに次期整備時の提案型を推進、緊急突発時の大手会社損害軽減に尽力しています。 ・ 定期点検ならびに担当者への保全教育など。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 20

企業名　　： K社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向①上 生 産 性	災② 安 全 ・ 防	エネ③ 環 境 ・ 省	④ そ の 他	育① 人 材 教	術② 進 化 技	設③ 備 高 経 年	止策④ ・ 故 障 再 発 防 対	エネ⑤ 環 境 ・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管 理 投 入 資	⑧ そ の 他		
◎				◎			◎		◎				
設備保全の関係分野													
① 整 備	検② 日 常 点	断③ 設 備 診	停④ (チ ョ コ 修 理	門⑤ 修 定 修 ・ 専	管⑥ 理 予 備 品	管⑦ 理 ・ デ ー タ 分 析	全⑧ 予 防 保	善⑨ 設 備 改	画⑩ 保 全 計	算⑪ 保 全 予 案	価⑫ 保 全 評	携⑬ 体 と の 連 全	⑭ そ の 他
	◎		◎	◎	◎			◎					
技術の特徴													
・ 保全担当者の経験の多寡に拘わらず、誰でも確実に効率的に保全作業が遂行できる。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 21

企業名 : ケイ・エイチ工業 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 ・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 発対防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
		◎						◎		◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理 ・専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 連	⑭ その他
◎	◎		◎	◎			◎	◎	◎		◎	◎	
技術の特徴													
・ ノンケミカルで酸化性、析出性の両水質に対応し、同時に抗菌機能も兼ねている。省エネ、省メンテナンスが可能で冷却塔の保全に最適である。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 22

企業名 : 株式会社 ケーゲーエム													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 ・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 発対防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎						◎	◎		◎				
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理 ・専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 連	⑭ その他
◎	◎	◎		◎		◎	◎	◎	◎		◎		
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 23

企業名 : 山九 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎				◎		◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チ ョ コ	門⑤ 定修 ・ 理・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その他
◎	◎			◎				◎					
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、—は未回答

企業事例 24

企業名 : J マテ.エンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎								◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チ ョ コ	門⑤ 定修 ・ 理・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その他
◎													
技術の特徴													
・ ラップ定盤溝の洗浄機であり、溝掃除の省力化に貢献する。													

注 ◎は該当事項、—は未回答

企業事例 25

企業名 : 四国計測工業 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 発対防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎							◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理・専	管⑥ 理予備 品	管⑦ 理デー タ分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 立案予	価⑫ 保全評	携⑬ 体との 生産全 連	⑭ その他
	◎			◎			◎						
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 26

企業名 : S社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・防	エ③ ネ環 境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 発対防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
		◎					◎	◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修 理・専 門)	門⑤ 修理・専	管⑥ 理予備 品	管⑦ 理デー タ分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 立案予	価⑫ 保全評	携⑬ 体との 生産全 連	⑭ その他
◎	◎			◎			◎	◎					
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業名 : 株式会社 高田工業所													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再障 対防	エ⑤ ネ環境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎					◎	◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小修 理・ 点検 ・点 検)	門⑤ 修理 ・専 門	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携体⑬ との生 産全 連	⑭ その他
	◎	◎					◎		◎		◎		
技術の特徴													
・ 日本初の電流信号からモーター及び回転機器の異常を診断する ”電流情報量診断” 技術です。電気盤に専用の測定用クランプをかまし電流情報を取り込み、設備の異常診断が可能です。 ・ 本技術の特徴は、 ①電気盤で電流信号を計測するだけで設備を診断し、異常原因を究明 ②モーター本体だけでなく、負荷側の機械も診断 ③オフライン、オンライン、遠隔監視診断が可能 ④幅広い回転機器に適用 ・ 特に、人が近づけない場所（例えば、水中設置機器・・・）、人が近付くと危険な場所（例えば、高所、高温危険箇所、マテハン作業の多いエリア・・・）に設置されているモーター・回転機の診断に有効です。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 28

企業名 : 中部資材 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎							◎			◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チ ョ コ	門⑤ 定修 ・ 理・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その他
						◎	◎		◎				
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 29

企業名 : 中部ティーイーケイ 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎				◎			◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チ ョ コ	門⑤ 定修 ・ 理・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その他
◎	◎			◎	◎		◎	◎	◎				
技術の特徴													
・ 重合後のポリマーをカットして造粒するカッターの技術。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 30

企業名 : 西日本プラント工業 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎						◎	◎	◎					
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チョコ コ)	門⑤ 定修 ・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デー ・ タ分 析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎			◎	◎	◎	◎			
技術の特徴													
・ 発電設備の保守管理。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 31

企業名 : 株式会社 真砂電機製作所													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その他		
◎							◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チョコ コ)	門⑤ 定修 ・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デー ・ タ分 析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その他
◎	◎		◎	◎			◎						
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業名　　：　富士電機　株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 ・防	エ③ ネ環 境・省	④ そ の 他	育① 人材 教	術② 進 化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発 防	エ⑤ ネ環 境・省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管 理 投入 資	⑧ そ の 他		
◎				◎	◎	◎	◎	◎		◎			
設備保全の関係分野													
① 整 備	検② 日 常 点	断③ 設 備 診	停④ (小 修 理 ・ チョコ マ ン	門⑤ 定 修 理 ・専	管⑥ 予 備 品	管⑦ 理 ・デ ータ 分 析	全⑧ 予 防 保	善⑨ 設 備 改	画⑩ 保 全 計	算⑪ 保 全 予 案	価⑫ 保 全 評	携⑬ 体 との 産 全 連	⑭ そ の 他
◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
技術の特徴													
・ 当社では、設備管理の各種課題を解決し、プラントの安定操業・効率化を支援するライフサイクルサービスを展開しています。 ・ その展開に必要な不可欠である I o T、M2M関連技術を応用した各設備の稼働監視、診断技術、および保全業務支援などの設備保全を最適化する、クラウド型設備保全サービスが特徴となります。 ・ クラウド型設備保全サービスとは、従来、個々のシステムで構築していた①設備監視、②設備診断、③設備管理システムなどを共通のクラウド環境に統合することで、各種設備管理データの連携によりプラントの安定稼働、ライフサイクルコスト低減、設備保全最適化を実現するサービスです。 ・ このサービスを実現する技術は、現場情報のセンシング技術、省エネ診断技術、需要予測技術、品質傾向解析技術、設備劣化診断技術等をベースに、より横断的な設備管理を実現する総合的な設備保全技術です。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 33

企業名：三菱化学エンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向①上生産性	災②安全・防	エ③環境・省	④その他	育①人材教	術②進化技	設③高経年	止策④故障対再発防	エ⑤環境・省	動⑥TPM活	源⑦投入資管理	⑧その他		
◎						◎	◎			◎			
設備保全の関係分野													
①整備	検②日常点	断③設備診	停④(小修理・点検)	門⑤定修理・専	管⑥予備品	管⑦データ・分析	全⑧予防保	善⑨設備改	画⑩保全計	算⑪保全予算立案	価⑫保全評価	携体⑬生産全との連	⑭その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
技術の特徴													
・ ユーザー系エンジニアリング会社で培った技術（フィールドを実際に経験したメンバーによる対応）が一番の特徴である。													
・ 常に親会社との技術・人的交流があるのも特徴。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 34

企業名：M社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向①上生産性	災②安全・防	エ③環境・省	④その他	育①人材教	術②進化技	設③高経年	止策④故障対再発防	エ⑤環境・省	動⑥TPM活	源⑦投入資管理	⑧その他		
			◎			◎	◎	◎					
設備保全の関係分野													
①整備	検②日常点	断③設備診	停④(小修理・点検)	門⑤定修理・専	管⑥予備品	管⑦データ・分析	全⑧予防保	善⑨設備改	画⑩保全計	算⑪保全予算案	価⑫保全評	携体⑬生産全との連	⑭その他
		◎		◎			◎	◎	◎				
技術の特徴													
※技術の最も大きな期待効果：その他（設備の適切な維持管理）													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 35

企業名 : ユテクジャパン 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向①生 上産性	災②安全・防	エネ③環境・省	④その他	育①人材教	術②進化技	設③高経年	止策④故障対 再発防	エネ⑤環境・省	動⑥TPM活	源⑦投入資 管理	⑧その他		
			◎		◎		◎	◎		◎			
設備保全の関係分野													
①整備	検②日常点	断③設備診	停④小修理 （チョコ）	門⑤定修・専 修理	管⑥予備品 管理	管⑦データ 管理・分析	全⑧予防保	善⑨設備改	画⑩保全計	算⑪保全予 立案	価⑫保全評	携体⑬生 との産全 連	⑭その他
				◎			◎	◎	◎		◎		
技術の特徴													
※技術の最も大きな期待効果：その他（保守、補修、再生溶接、溶射によるメンテナンス）													
・ 産業機械部品の保守、補修に溶接・溶射技術で、設備部品の寿命の延命化を計り、コストダウンに貢献している。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 36

企業名：四電エンジニアリング株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
①生産性向上	②安全・防災	③環境・省エネ	④その他	①人材教育	②技術進化	③高経年設備	④故障対策・再発防止	⑤環境・省エネ	⑥TPM活動	⑦投入資源管理	⑧その他		
◎											◎		
設備保全の関係分野													
①整備	②日常点検	③設備診断	④小修理・停止(チヨコ)	⑤定修・専門修理	⑥予備品管理	⑦データ管理・分析	⑧予防保全	⑨設備改善	⑩保全計画	⑪保全予算立案	⑫保全評価	⑬生産全との連携	⑭その他
	◎			◎									
技術の特徴													
・ 原子力発電所の定期点検、期間外定検、日常保修													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 37

企業名：旭化成エンジニアリング 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発対	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
	◎					◎	◎			◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ コ 理)	門⑤ 定修 ・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 の連	⑭ その 他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
技術の特徴													
・ 回転機器振動診断、静止機器劣化診断、計画保全システム。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 38

企業名：計測検査株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・再 発対	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
	◎				◎	◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ コ 理)	門⑤ 定修 ・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 の連	⑭ その 他
◎		◎		◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎		
技術の特徴													
・ 当社は専用車両（以下：MIMM）を用い膨大な数のトンネルを高効率かつ高精度に点検・調査する技術を開発しました。 ・ MIMM は 1 回の計測で画像データと 3 次元レーザーデータを得る事が出来ます。 ・ それを複合解析し、トンネルのコンクリート壁面に発生した様々な傷（変状）と変形を視覚的に表現可能です。 ・ 直観的に異常箇所が把握できるため、トンネルの健康診断に最適です。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 39

企業名：株式会社 シーエックスアール													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・ 防	エ③ ネ環 境・ 省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発防	エ⑤ ネ環 境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
	◎			◎	◎	◎	◎						
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チョコ コ)	門⑤ 定修 ・ 専	管⑥ 理予 備品	管⑦ 理デ ータ 分析	全⑧ 予防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 立案 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その 他
	◎	◎		◎			◎		◎	◎	◎		
技術の特徴													
—													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 40

企業名： 有限会社 ティティエス													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全 防	エネ③ 環境・ 省	④ その 他	育① 人材 教	術② 進化 技	設③ 備高 経年	止策④ ・故 障対 再発防	エネ⑤ 環境・ 省	動⑥ TPM 活	源⑦ 管理 投入 資	⑧ その 他		
	◎					◎							
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常 点	断③ 設備 診	停④ (小 修理 ・ チョコ コ)	門⑤ 定修 ・ 専	管⑥ 理予 備品	管理⑦ ・デー タ分 析	全⑧ 予 防 保	善⑨ 設備 改	画⑩ 保全 計	算⑪ 保全 予	価⑫ 保全 評	携⑬ 体生 産全 との 連	⑭ その 他
		◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎		
技術の特徴													
・ 保温上から CUI を見つける技術													

注 ◎は該当事項、一は未回答

企業事例 41

企業名： トライボテックス 株式会社													
技術の最も大きな期待効果				効果のある分野									
向① 上生 産性	災② 安全・防	エ③ ネ環境・省	④ その他	育① 人材教	術② 進化技	設③ 備高経年	止策④ ・故障対 再発防	エ⑤ ネ環境・省	動⑥ TPM活	源⑦ 管理投入資	⑧ その他		
		◎				◎	◎	◎		◎			
設備保全の関係分野													
① 整備	検② 日常点	断③ 設備診	停④ (小修理 チョコ	門⑤ 定修・専	管⑥ 予備品	管⑦ 理・分析	全⑧ 予防保	善⑨ 設備改	画⑩ 保全計	算⑪ 保全予	価⑫ 保全評	携体⑬ との生 産全連	⑭ その他
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
技術の特徴													
・ 潤滑状態解析に基づく非分解設備診断。													

注 ◎は該当事項、一は未回答

発行:公益社団法人日本プラントメンテナンス協会

調査・研究開発部

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-1-22

日本能率協会ビル 6 階

tel.03-5733-6900 fax.03-5733-6910

2016 年 5 月 9 日より、当会は下記に移転いたします。

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋 1-2-2

住友商事竹橋ビル 15 階

Tel.03-5288-5001

Fax. 03-5288-5002

e-mail : rd@jipm.or.jp

日本プラントメンテナンス協会 url : <http://www.jipm.or.jp/>

MOSMS 専用 Web サイト : <http://www.mosms.jp/>

無断複製を禁じる