

2024 年度
メンテナンス実態調査
報告書



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

日本プラントメンテナンス協会では、わが国のものづくりの一助としていただくために、主に設備ユーザーを対象とした「メンテナンス実態調査」を1992年度より実施しております。

今年度も多数のご回答をいただき、誠にありがとうございました。この場をお借りして、厚く御礼を申し上げます。

本調査では、保全費や人員の具体的な数値のほか、製造業を取り巻く環境がどのように設備管理・メンテナンスに影響しているのかについて「保全体制」や「保全業務内容」「保全業務の課題」等の視点から調査・分析しております。

また、喫緊の課題でもあるカーボンニュートラルについても、設備管理・保全の視点から、取り組みについて調査・分析しました。

ここ数年の調査結果では、設備管理・保全の業務量は増え、難易度が高くなる傾向が見られます。これに拍車をかけているのが人材不足です。

今回の調査では、こうした状況を変える対策として、DXの活用や評価制度の見直しなどが一定の効果を上げていることがわかりました。

本報告書が産業界の課題解決に少しでもお役に立てば幸いです。

2025年9月

公益社団法人日本プラントメンテナンス協会

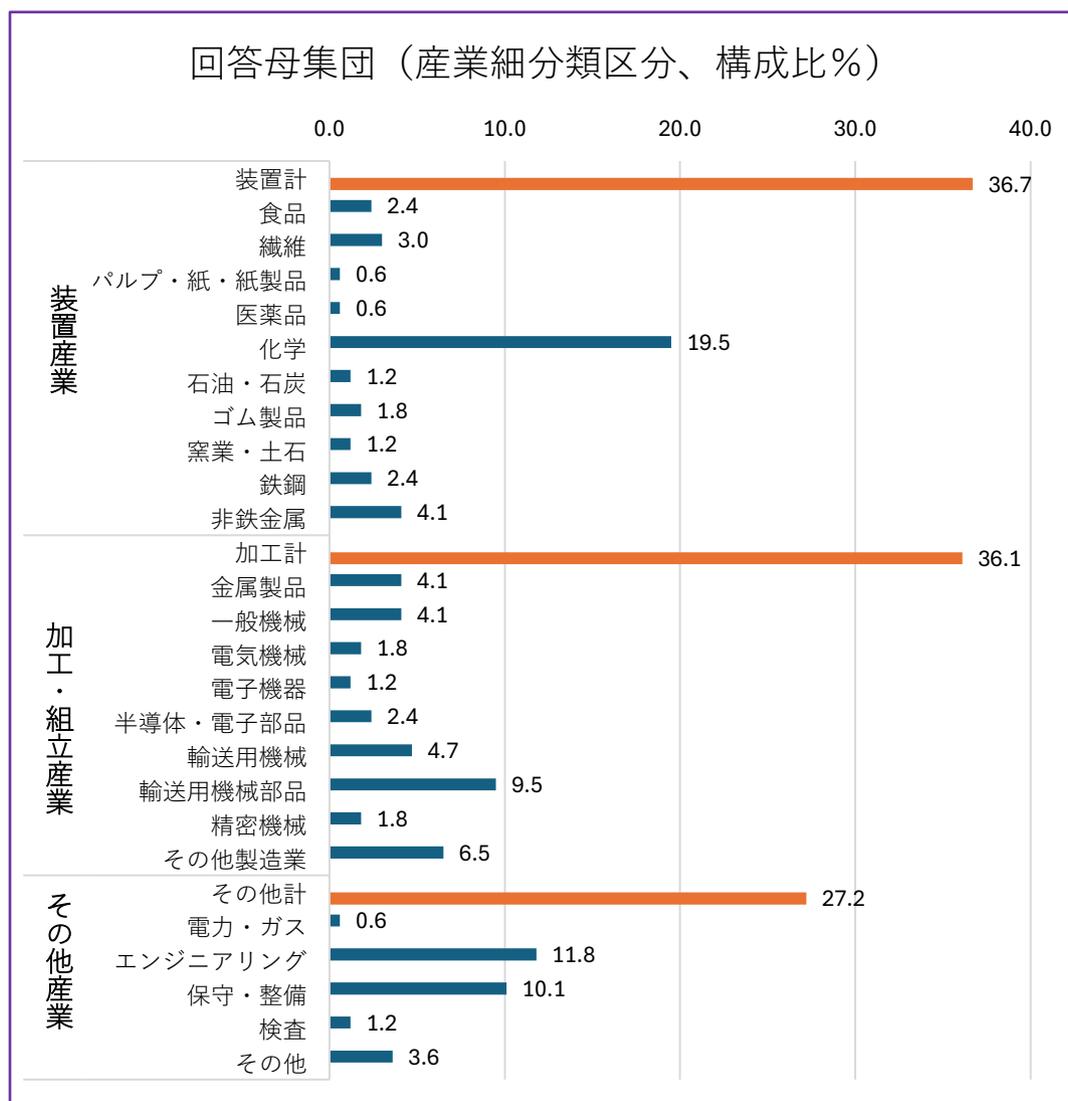
「2024年度メンテナンス実態調査」の概要

1. 調査の目的

製造業の「設備管理・保全」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「設備管理・保全」の課題設定や解決策を検討する際の資料となること。

2. 調査の対象・回答数

日本プラントメンテナンス協会・会員および当会サービス利用者に回答を依頼し、回答数は「169」（装置産業「62」、加工組立産業「61」、その他産業「46」）。



3. 調査期間

2025年4月1日～7月31日

4. 調査方法

調査主旨・質問票をあらかじめ送付し、2024年度のメンテナンスの実態をインターネット上で回答。

5. 調査結果

「2024年度メンテナンス実態調査報告書」として制作・公表。

<注意事項> 「メンテナンス実態調査報告書」の引用・転載

報告書の内容は、社内での複製・頒布、他資料への引用・転載は自由です。ただし、引用・転載の際には下記のように出典の表示をお願いいたします。営利目的・商用利用はお断りします。

「2024年度メンテナンス実態調査報告書 ©公益社団法人日本プラントメンテナンス協会（2025）より引用」

書体や文字の大きさ、デザイン等は見やすいものとし、外枠は不要です。なお、引用・転載した資料を社外に公開する場合は、当会までご一報ください。

<問合せ先>

公益社団法人日本プラントメンテナンス協会 企画管理・調査研究部

Tel. 03-6865-6081 E-Mail: rd@jipm.or.jp

2024 年度メンテナンス実態調査報告書 目次

はじめに.....	1
「2024 年度メンテナンス実態調査」の概要.....	2
1. 調査の目的.....	2
2. 調査の対象・回答数.....	2
3. 調査期間.....	2
4. 調査方法.....	3
5. 調査結果.....	3
<注意事項> 「メンテナンス実態調査報告書」の引用・転載.....	3

< 概要編 >

1. 生産の現状.....	9
(1) 生産量の動向.....	9
① 国内生産量の動向.....	9
② 海外生産量の動向.....	9
2. 設備管理・保全の状況について.....	10
(1) 設備管理・保全業務の難しさ.....	10
(2) 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化.....	10
(3) 負荷が高くなっている事項.....	11
(4) 設備故障や不具合の実態.....	11
3. 設備管理・保全の重点施策について.....	12
(1) 増加した重点施策.....	12
(2) 減少した重点施策.....	13
4. 設備管理・保全の課題について.....	14
(1) 増加した課題.....	14
(2) 減少した課題.....	15
5. 設備管理・保全に関する費用について（除く実数データ）.....	16
(1) 保全費の増加項目.....	16
(2) 保全費の減少項目.....	16
(3) 2023 年度調査からの推計.....	17
6. 設備管理・保全の組織・体制について.....	18
(1) 設備管理・保全に関わる人員数の増減傾向.....	18
7. 設備管理・保全の人材定着率や採用における課題.....	18
(1) 定着率に課題があると思われる部門.....	18
(2) 採用がとくに難しいと思われる部門.....	19
(3) 設備管理の人材定着率や採用の課題に対応する施策状況.....	19
8. カーボンニュートラル（CN）対策.....	20
(1) 環境対策としての CN.....	20

(2) 対策範囲.....	20
(3) 取組み部門.....	21
(4) 協力会社への協力要請.....	21
(5) モニタリングシステムの有無.....	22
(6) 計測データの共有.....	22
(7) 設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル（CN）対策.....	23
(8) 設備管理・保全取組みの必要技術・知識.....	24
(9) 知りたい情報.....	24
(10) 地域社会への貢献.....	25
(11) CN 対策と TPM 方針・展開.....	25
(12) カーボンニュートラル対策（CN）と活動の「柱」.....	26
9. エンジニアリング企業の技術動向.....	27
(1) 「異常故障の早期発見」.....	27
(2) 総合的な設備管理.....	27
(3) 予知検査と機能回復.....	28
<付表> エンジニアリング企業情報.....	29

< 詳細編 >

1. 生産の現状.....	32
(1) 生産量の動向.....	32
① 国内生産量の動向.....	32
② 海外生産量の動向.....	33
2. 設備管理・保全の状況について.....	34
(1) 設備管理・保全業務の難しさ.....	34
(2) 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化.....	35
(3) 負荷が高くなっている事項.....	36
(4) 設備故障や不具合の実態.....	37
3. 設備管理・保全の重点施策について.....	38
(1) 増加した重点施策.....	38
(2) 減少した重点施策.....	39
(3) 細業種ごとの増加した重点施策.....	40
4. 設備管理・保全の課題について.....	41
(1) 増加した課題.....	41
(2) 減少した課題.....	42
(3) 2022 年度調査からの推計.....	43
<参考 1> 設備管理・保全課題と重点施策.....	44
(1) 2024 年度の増加した設備管理・保全課題.....	44
(2) 設備管理・保全の課題と設備管理・保全の重点施策（クロス分析）.....	45
① 「人材育成・確保の方法」.....	46

② 「高経年設備対応」	46
③ 「故障の再発・未然防止」	46
④ 「人に頼らない設備化」「リスク想定と投資・予算基準」「専門的な保全技術」	46
5. 設備管理・保全に関する費用について.....	47
(1) 保全費の増加項目.....	47
(2) 性格別分類による保全費減少項目	47
(3) 「保全費」の性格別分類の2023年度調査から推計	48
6. 設備管理・保全の組織・体制について（除く実数データ）	49
(1) 設備管理・保全に関わる人員数の増減傾向.....	49
7. 設備管理・保全の人材定着率や採用における課題.....	50
(1) 定着率に課題があると思われる部門	50
(2) 採用がとくに難しいと思われる部門	50
(3) 設備管理・保全の人材定着率や採用の課題に対応する施策状況	52
(4) 設備管理・保全の人材定着率や採用の課題に対応する施策の効果.....	53
① 「効果のある施策なし」の業種回答状況.....	54
② 効果があるとされた施策の効果度	55
(5) 設備管理・保全人材のコンピテンシー	56
① コンピテンシーの把握状況.....	56
② コンピテンシーの「把握を担当」している人・部門.....	56
③ 設備管理人材コンピテンシーの活用	57
④ 人材定着率や採用に課題がある場合の設備管理人材のコンピテンシー状況.....	57
<参考2> コンピテンシーの把握部門に「人事部門」が入っている場合の特徴.....	57
① 回答細業種	58
② 「人事部門」が保全コンピテンシーを把握している場合と全体の比較	58
(6) 人材育成プログラムでは解決が難しい事項.....	59
8. カーボンニュートラル（CN）対策.....	60
(1) 事業所における CN 対策と環境対策の位置付け	60
(2) CN 対策の実施範囲	60
(3) 取組み部門	61
(4) 協力会社への協力要請	62
(5) モニタリングシステムの有無.....	63
(6) 計測データの共有システムの有無	63
(7) 設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル対策（CN）	64
(8) 設備管理・保全取組みとしての CN 対策実施時に必要な技術・知識	67
(9) 設備管理・保全の取組みとして CN 対策を実施する場合に知りたい情報.....	68
(10) 地域社会への貢献	69
(11) CN 対策と TPM 方針・展開.....	70
(12) カーボンニュートラル（CN）対策と関係する TPM 活動の「柱」	72

9. エンジニアリング企業の技術動向	74
(1) 「異常故障の早期発見」	74
(2) 総合的な設備管理.....	74
(3) 予知検査と機能回復.....	75
<付表> エンジニアリング企業情報	76
10. 設備管理・保全に関する費用（実数）	79
(1) 保全費比率と総保全費推計.....	79
< 「総保全費」「保全費」「維持更新費」について >	79
< 「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」について >	80
① 保全費比率（本調査結果）	80
(a) 業種別（大分類）	80
(b) 業種別（細分類）	81
(c) 保全費比率の推移.....	82
(3) 「全設備投資額」に対する「維持更新費用」割合	83
① 業種別（大分類）	83
② 業種別（細分類）	83
(4) 「保有している設備の合計金額」に対する「維持更新費用」割合.....	84
① 業種別（大分類）	84
② 業種別（細分類）	84
(5) 全外注費用のうち、保全に関わる外注費用の割合	85
① 業種別（大分類）	85
② 業種別（細分類）	85
(6) 全外注費用のうち、設備診断・検査に関わる外注費用の割合	86
① 業種別（大分類）	86
② 業種別（細分類）	86
11. 設備管理・保全の人員数	87
(1) 設備管理・保全の人員数	87
① 業種別（大分類）	87
② 業種別（細分類）	87
(2) 保全のスキル保有者比率	88
① 業種別（大分類）	88
② 業種別（細分類）	88
2024 年度「メンテナンス実態調査」調査内容（質問票）	89

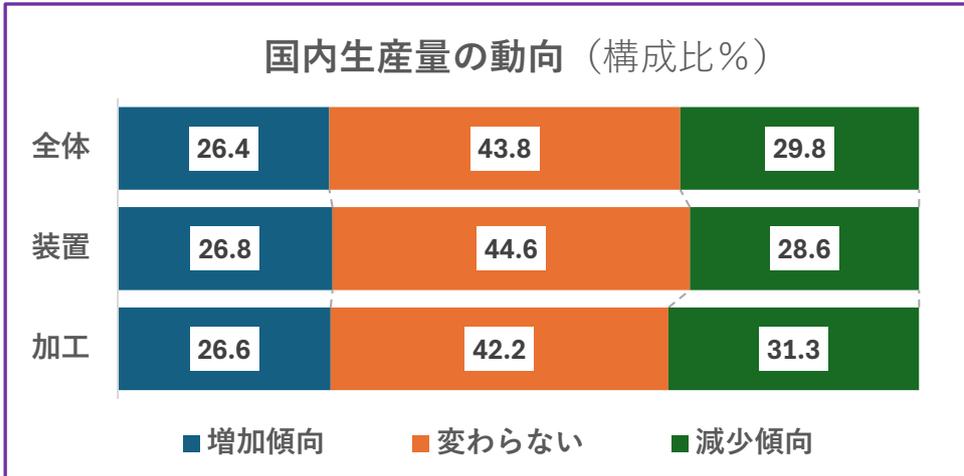
2024 年度
メンテナンス実態調査 報告書
< 概要編 >

1. 生産の現状

(1) 生産量の動向

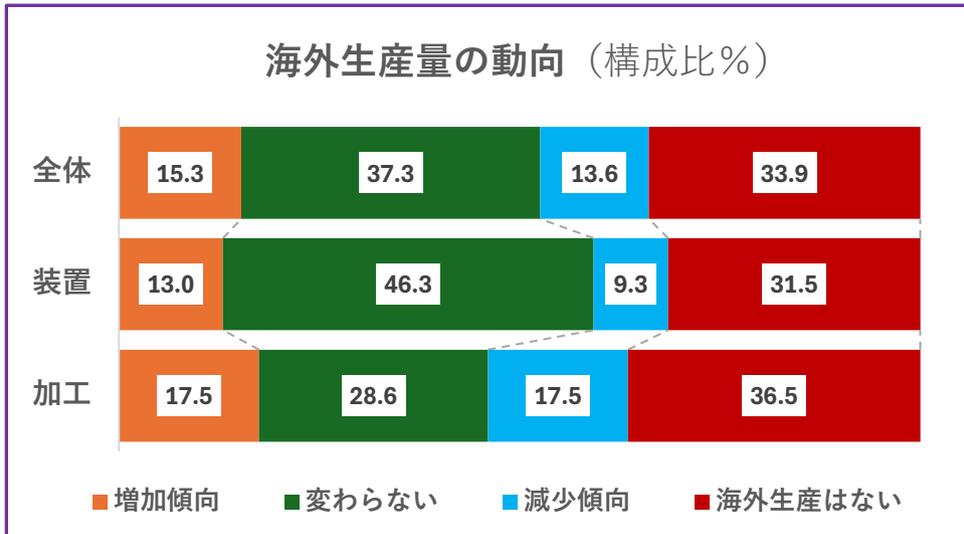
2023年度と比べた生産量の動向についての結果です（図表一1、2）。

① 国内生産量の動向



図表一1 国内生産量の動向

② 海外生産量の動向



図表一2 海外生産量の動向

2. 設備管理・保全の状況について

(1) 設備管理・保全業務の難しさ

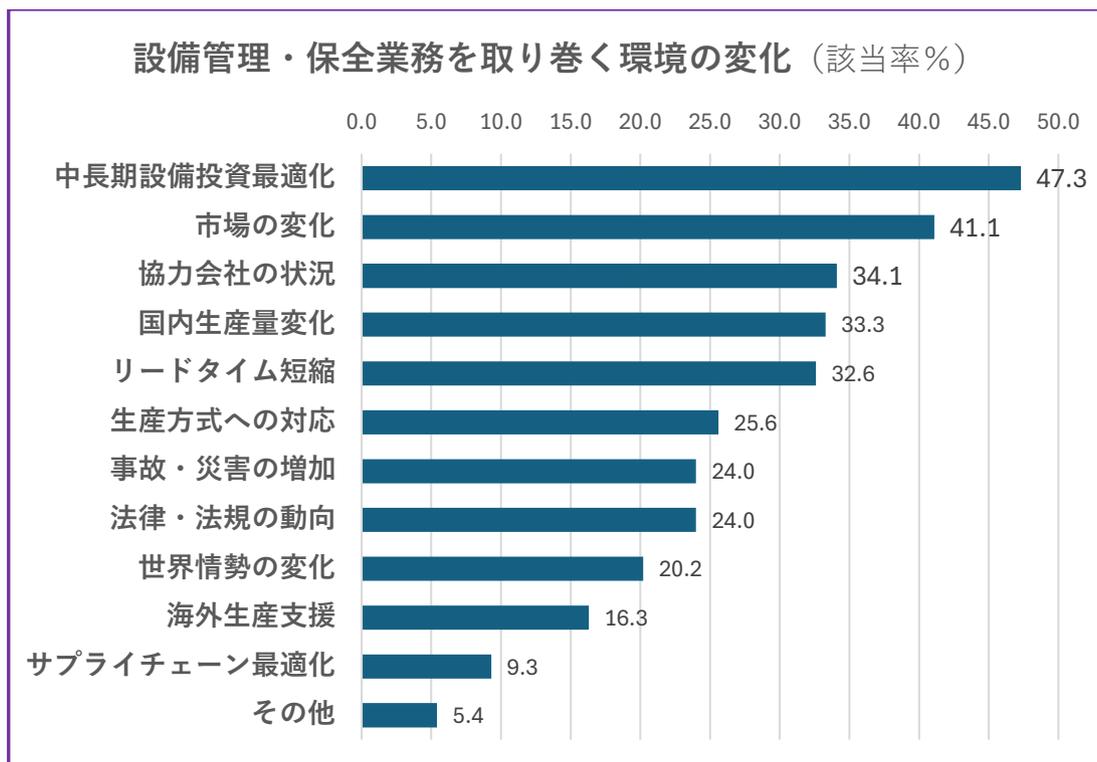
設備管理・保全業務の難しさは、2023年度と比べて、約7割がより難しくなっていると回答しています。「より難しくなった」は微減しましたが、高止まりの状況です（**図表—3**）。



図表—3 設備管理・保全業務の難しさの状況

(2) 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化

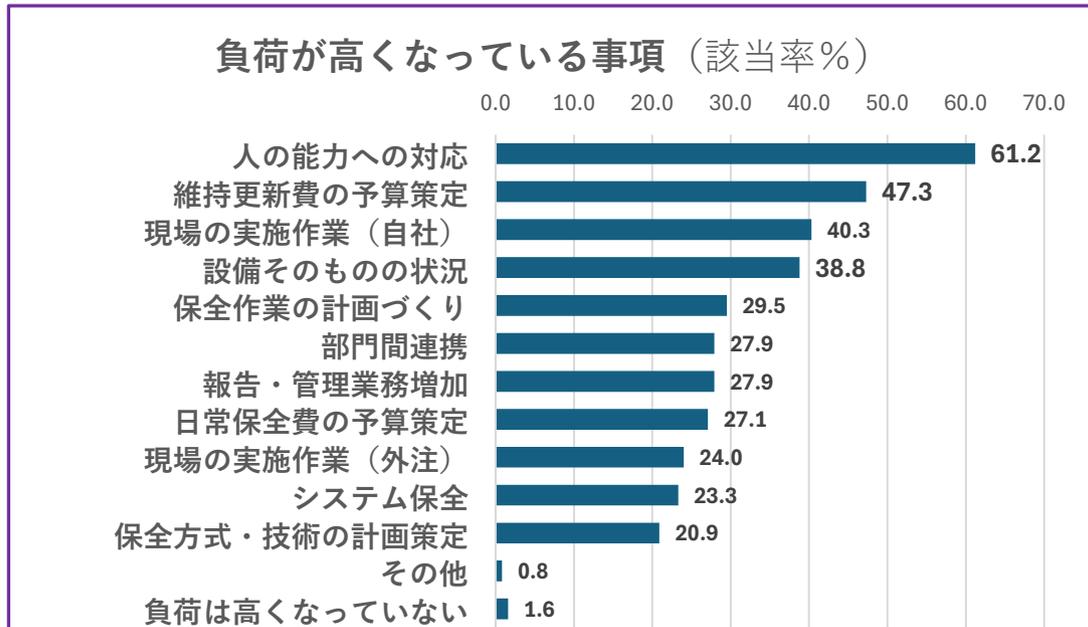
図表—4の通りです。



図表—4 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化

(3) 負荷が高くなっている事項

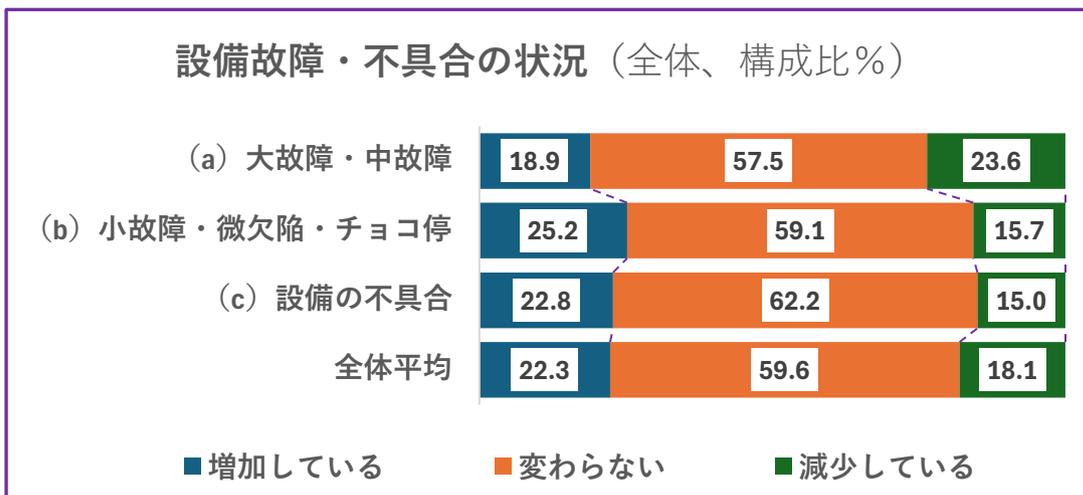
2023 年度より負荷が高くなった事項として、「人の能力への対応」がもっとも高くなっています。次いで、「維持更新費の予算策定」も半数弱で該当しています。これに、「現場の実施作業（自社）」「設備そのものの状況」が続いています（図表—5）。



図表—5 負荷が高くなっている事項

(4) 設備故障や不具合の実態

設備故障や不具合の実態は、2023 年度に比べて、(a) 大故障・中故障、(b) 小故障・微欠陥、(c) 設備の不具合とも「変わらない」がもっとも高くなります（図表—6）。

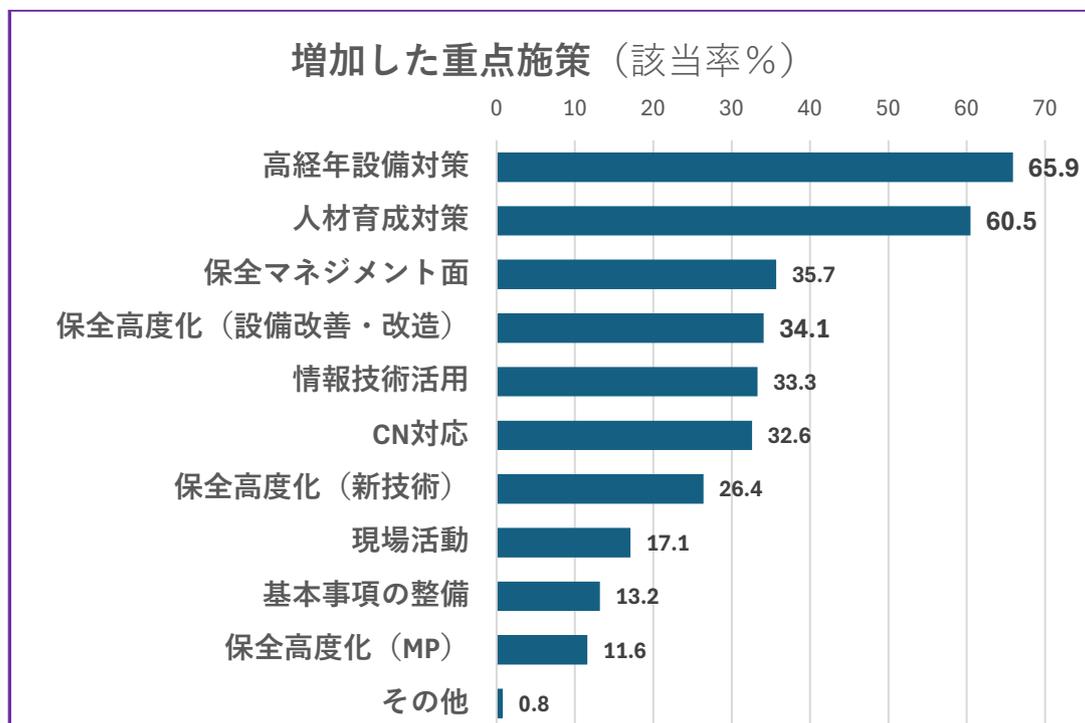


図表—6 設備故障・不具合の状況

3. 設備管理・保全の重点施策について

(1) 増加した重点施策

2023 年度と比較して増加した重点施策では、「高経年設備対策」が約 66%、「人材育成対策」も約 60%で、この 2 項目が高くなっています（図表一7）。

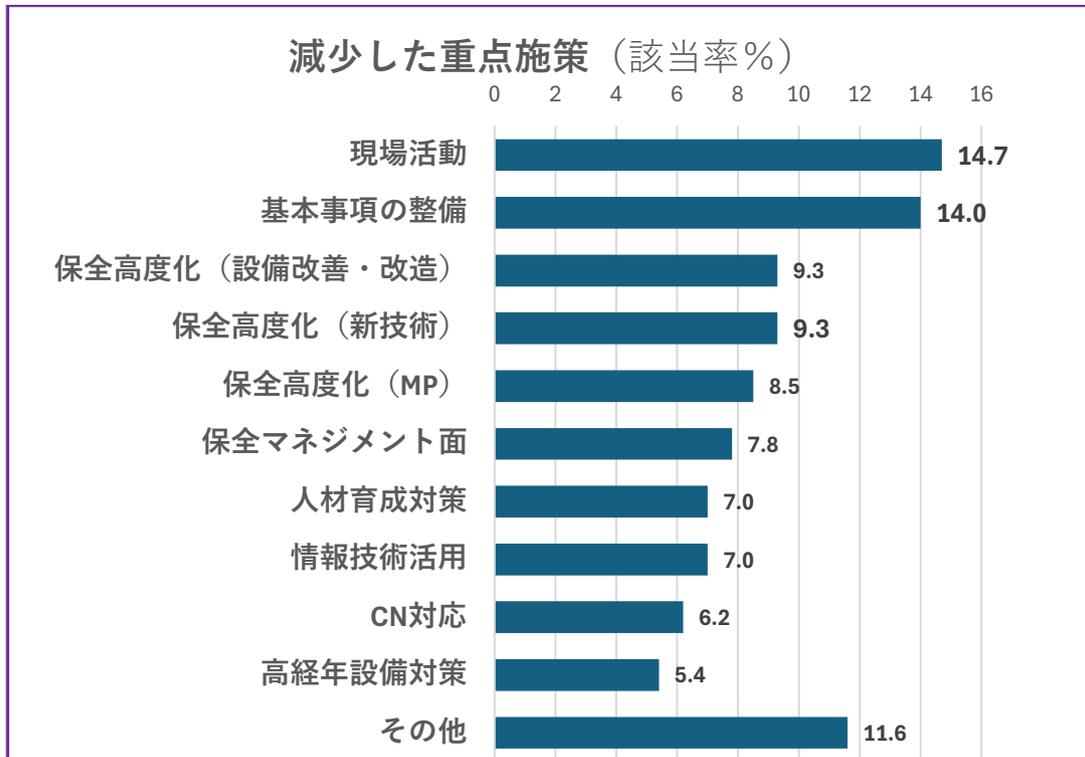


図表一7 増加した重点施策

(2) 減少した重点施策

(1) とは反対に、設備管理・保全の重点施策のうち、2023 年度と比較して「減少」したものは、**図表—8** のように結果となりました。

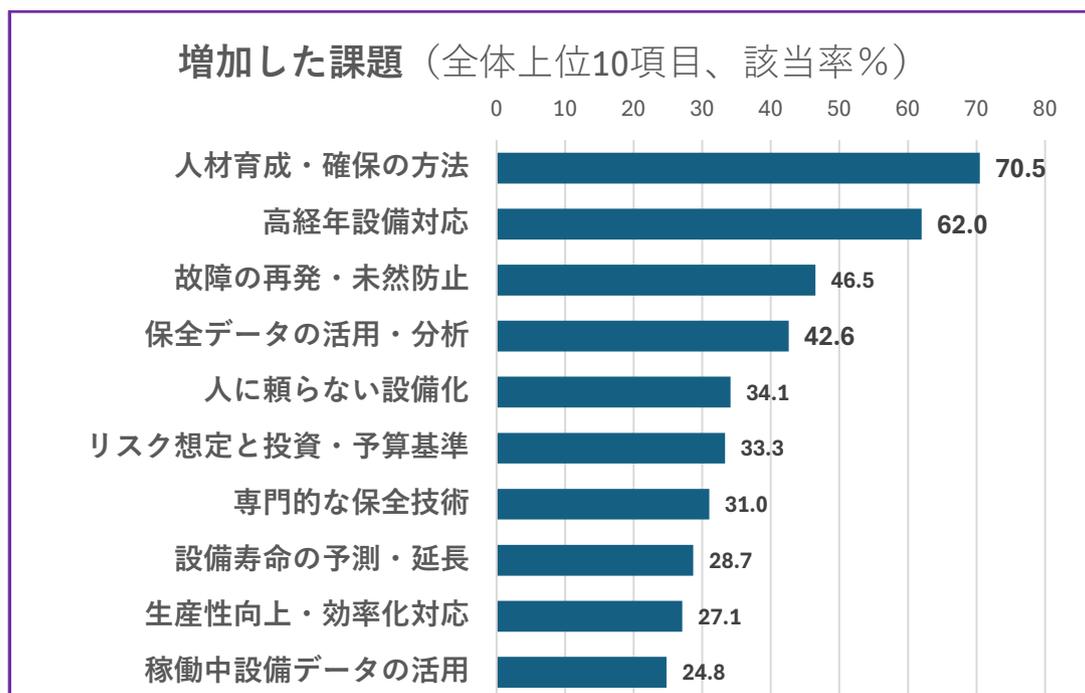
減少した重点施策は、「現場活動」「基本事項の整備」となりますが、該当率としては14%台なので、他と比べても高くはない結果となりました。



図表—8 減少した重点施策

4. 設備管理・保全の課題について

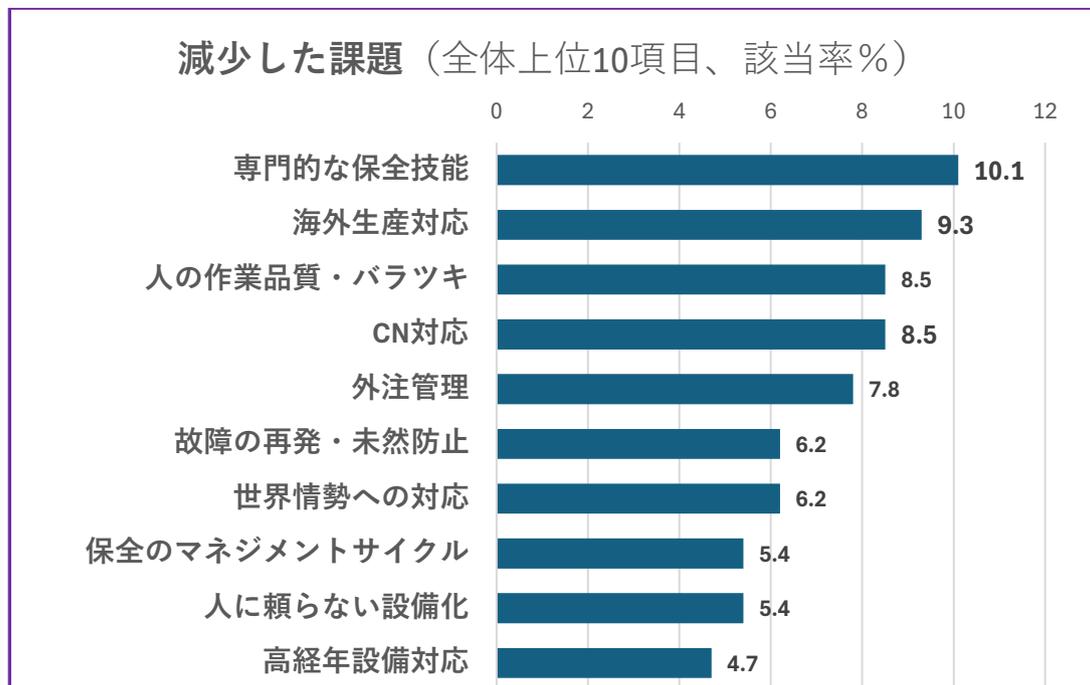
(1) 増加した課題



図表—9 増加した課題

図表—9 では、該当率の高い順に上位 10 項目を表示しています。2023 年度に比べて増加した設備管理・保全の「課題」として、「人材育成・確保の方法」が 7 割を超え、「高経年設備対応」も 6 割を超えています。

(2) 減少した課題



図表—10 減少した課題

図表—10 は、(1) とは反対に、設備管理・保全の「課題」として、2023 年度と比較して「減少」したものについて、該当率の高い順に上位 10 項目です。

「専門的な保全技能」「海外生産対応」「人の作業品質・バラツキ」「CN 対応」などが減少を示しています。

5. 設備管理・保全に関する費用について（除く実数データ）

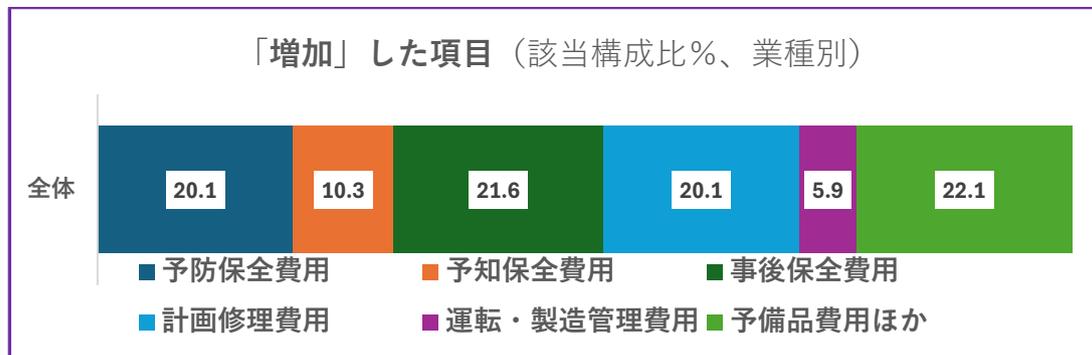
設備管理・保全に関する費用について、2023年度との比較を示します。

<保全費の定義>

- ① 予防保全費用：法規に基づき検査内容等を官庁に届け出た検査および法規に基づく自主検査。予防的に行なう計画的な整備、修理および検査（計画的な給油、増締め等も含む）
- ② 予知保全費用：法規制はないが、予防的・計画的に行なう検査診断。設備診断等で異常を発見して計画停止して行なう不定期行理
- ③ 事後保全費用：事後保全対象設備として設定されたものに故障が発生し、緊急に行なう修理
- ④ 計画修理費用：老朽化更新、信頼性・品質・安全性等の改良改善修理等の費用。改善提案、HHK（ヒヤリ、ハット、気がかり）提案活動費用。TPM活動および教育費用
- ⑤ 運転・製造管理費用：生産量、生産条件等の変動に伴って発生する保全業務。品質維持のために計画的に行なう保全費用
- ⑥ 予備品費用：緊急用にあらかじめ購入しておく保全用予備品、保全消耗品、保全備品等

(1) 保全費の増加項目

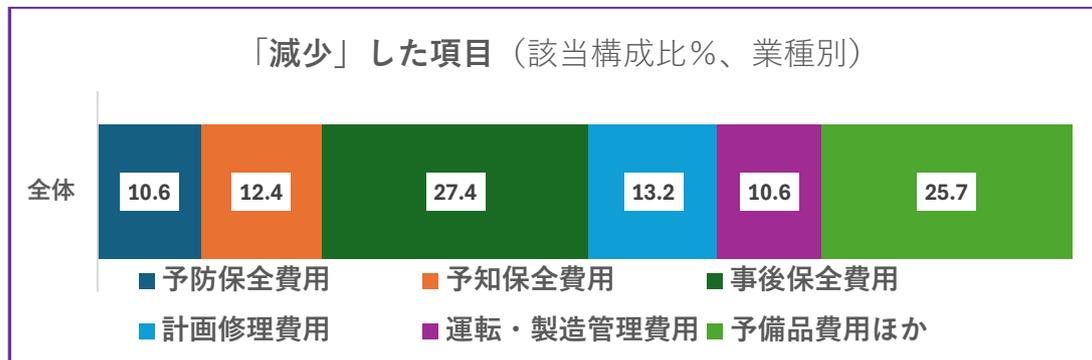
2023年度から増加した保全費の項目は、**図表—11**の通りです。



図表—11 増加した課題

(2) 保全費の減少項目

2023年度から減少した保全費の項目は、**図表—12**の通りです。

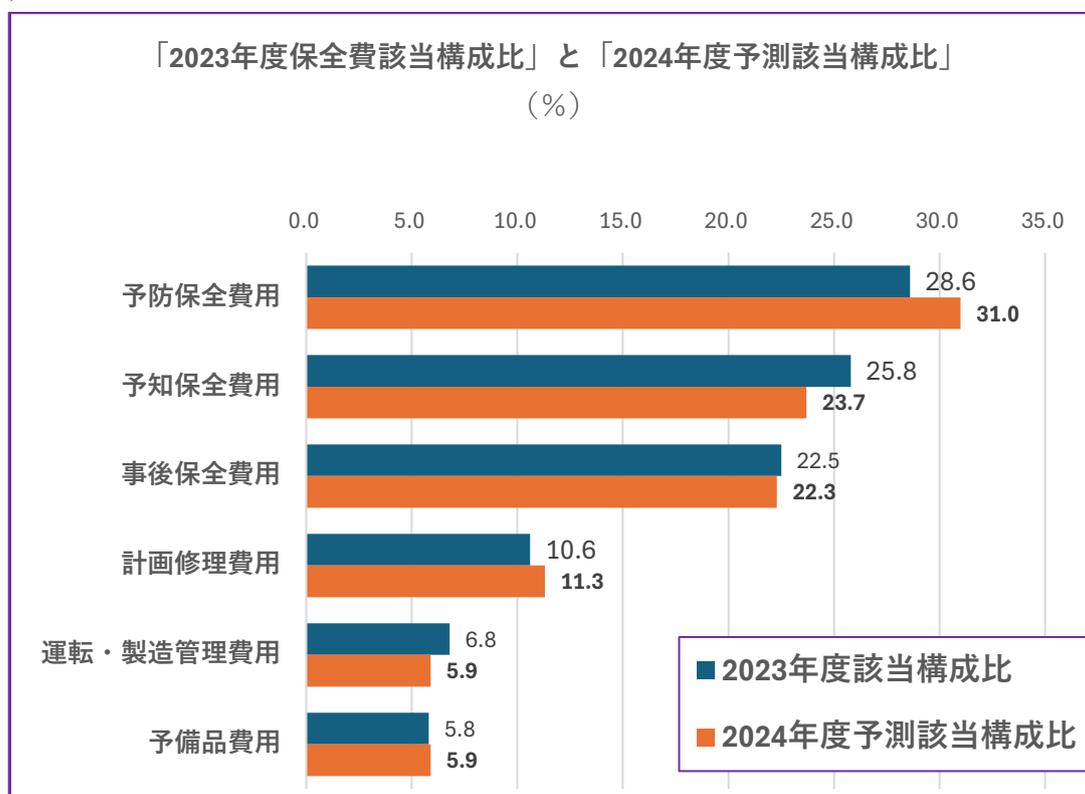


図表—12 減少した課題

(3) 2023 年度調査からの推計

2024 年度の調査では「保全費」の増加・減少について調査しましたが、2023 年度「メンテナンス実態調査」では、各項目の割合（実数）を調査しました。

これらから 2024 年度時点での保全費を推計すると、**図表—13** のようになります（該当構成比で表示）。



図表—13 「2023 年度保全費該当構成比」と「2024 年度予測該当構成比」

「予防保全費用」すなわち、法定検査や TBM（時間基準保全）に相当する費用割合が増加しているといえます（2.4%増加）。

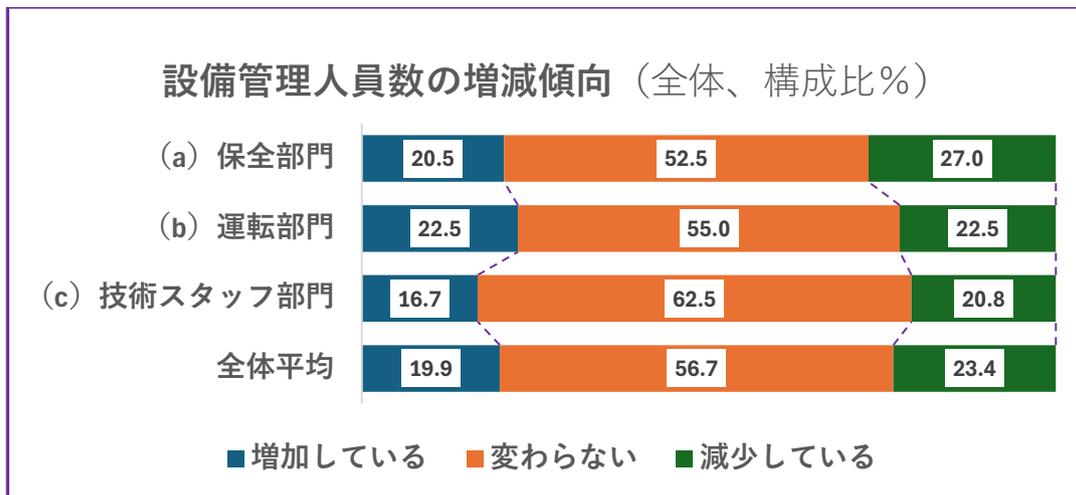
逆に、IoT や AI などの情報技術の活用によって「予知保全費用」は増加すると思われましたが、減少傾向にあります（2.1%減少）。「事後保全費用」以降の項目には、大きな変化はありませんでした。

6. 設備管理・保全の組織・体制について

設備管理・保全の組織・体制についての調査結果です。

(1) 設備管理・保全に関わる人員数の増減傾向

2023年度に比べて、(a) 保全部門、(b) 運転部門、(c) 技術スタッフ部門とも「変わらない」がもっとも高くなりました（図表—14）。

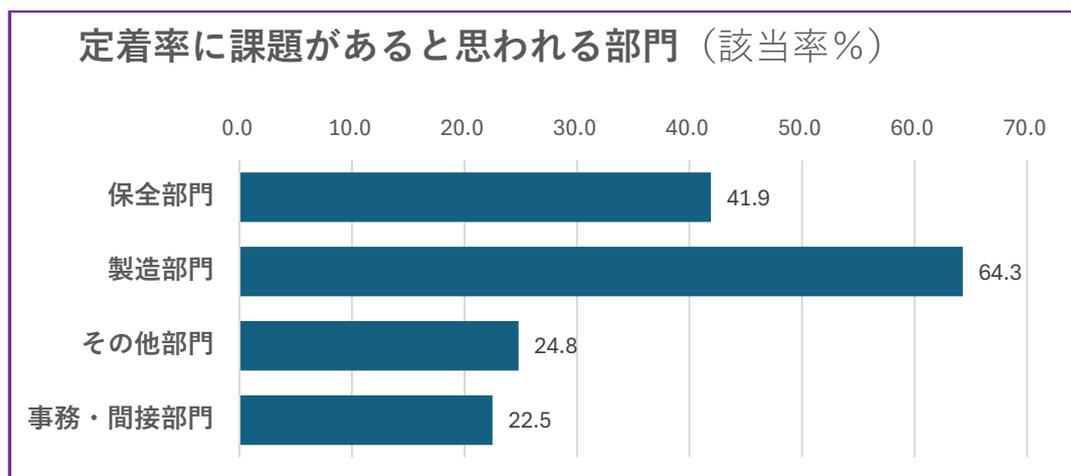


図表—14 設備管理人員数の増減傾向

7. 設備管理・保全の人材定着率や採用における課題

(1) 定着率に課題があると思われる部門

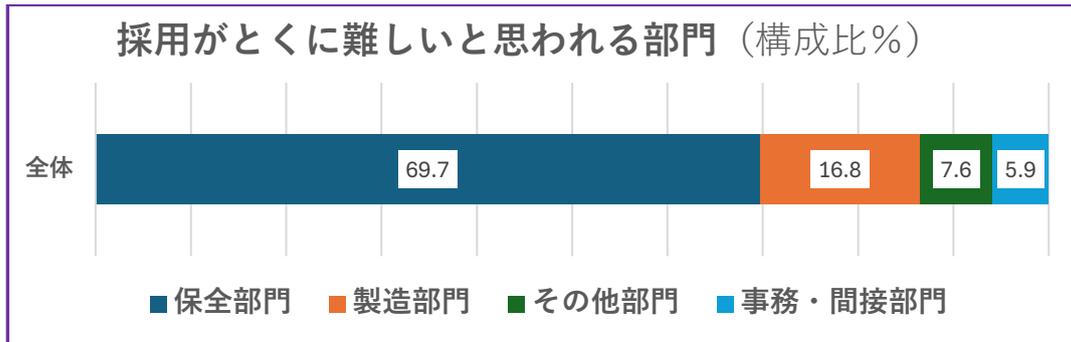
人材の定着率に課題がある部門として、「製造部門」が6割を超え、「保全部門」がこれに続いています（図表—15）。



図表—15 定着率に課題があると思われる部門

(2) 採用がとくに難しいと思われる部門

一方、採用がとくに難しいと思われる部門は、「保全部門」がもっとも高くなっています（図表—16）。

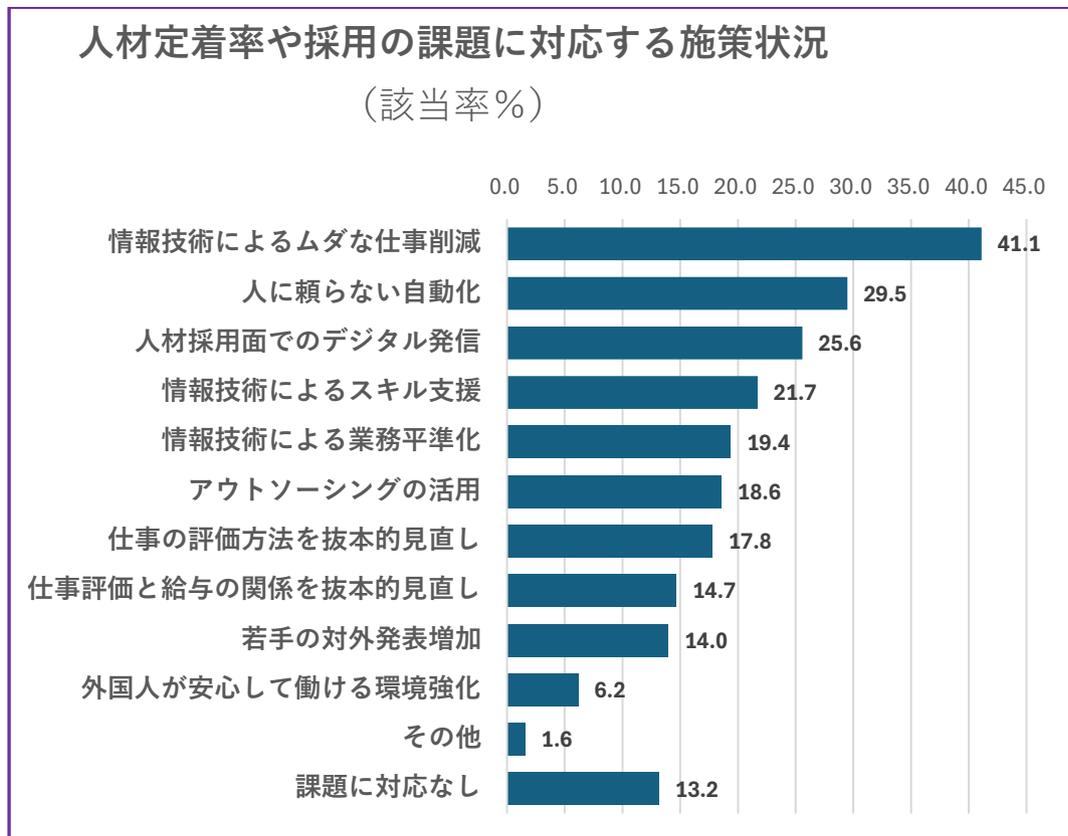


図表—16 採用がとくに難しいと思われる部門

(3) 設備管理の人材定着率や採用の課題に対応する施策状況

設備管理の人材定着率や採用課題に対応する施策として、「情報技術によるムダな仕事削減」を筆頭に、情報技術の活用やデジタル対応が上位を占めています。

その一方、「仕事の評価方法を抜本的見直し」「仕事評価と給与の関係を抜本的見直し」はそれほど高くなく、「課題に対応なし」も13%を超えています（図表—17）。



図表—17 人材定着率や採用の課題に対応する施策状況

8. カーボンニュートラル（CN）対策

(1) 環境対策としてのCN

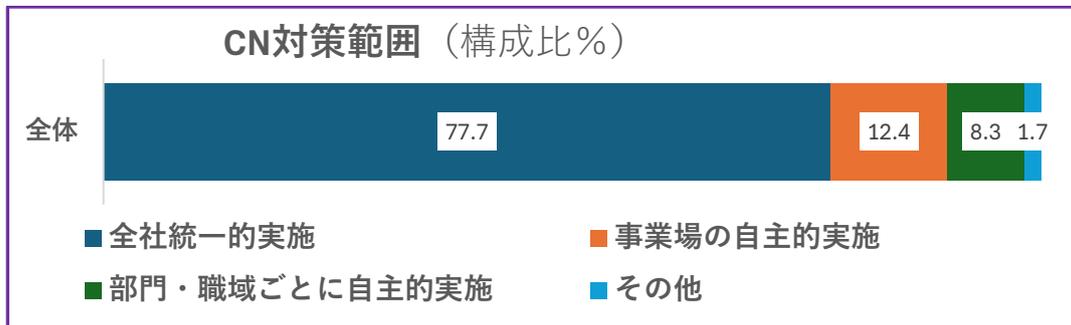
CN対策は独立しておらず、「環境対策の一環」としての位置付けが7割を超えています（図表-18）。



図表-18 環境対策としてのCN

(2) 対策範囲

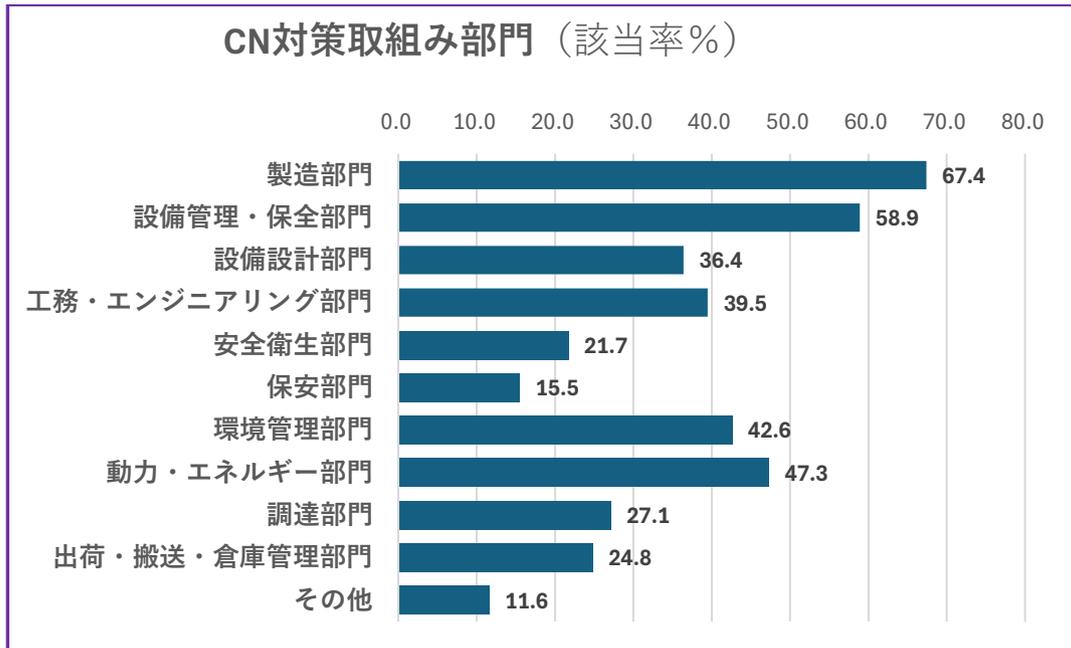
CN対策は、「全社で統一的に実施」が77%を超えています（図表-19）。ほとんどが足並みをそろえて取り組んでいることがわかります。



図表-19 CN対策範囲

(3) 取組み部門

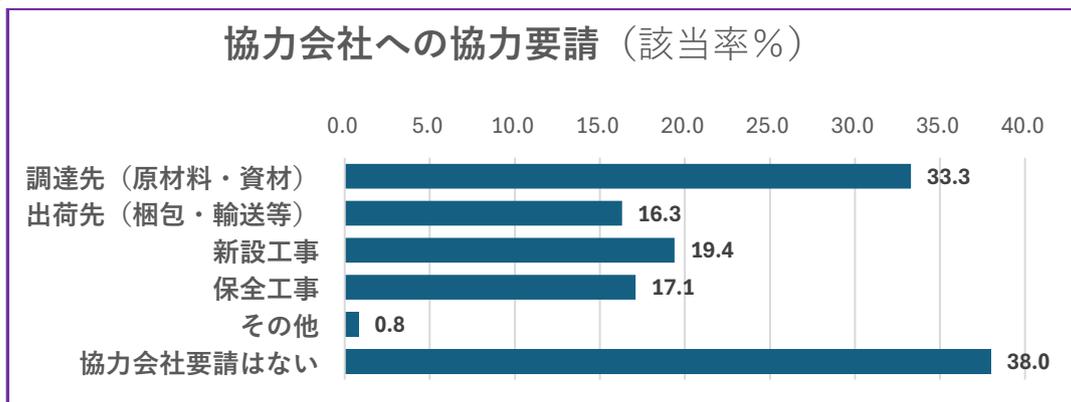
実際に設備にかかわる「製造部門」「設備管理・保全部門」「動力・エネルギー部門」「環境管理部門」の順に該当率が高くなっています（図表—20）。



図表—20 CN 対策取組み部門

(4) 協力会社への協力要請

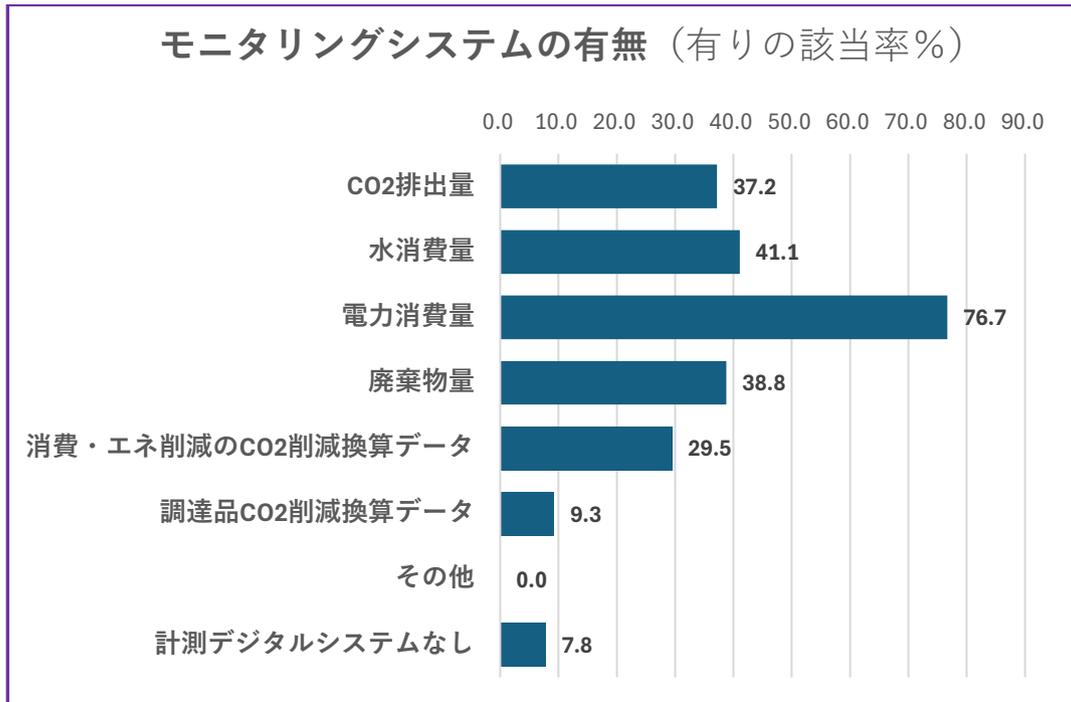
「協力会社要請はない」がもっとも高いですが、要請がある場合には「調達先（原材料・資材）」がもっとも高くなっています（図表—21）。CN 対策については、サプライチェーン全体を包含する Scope3 への対応が求められており、今後が注目されます。



図表—21 協力会社への協力要請

(5) モニタリングシステムの有無

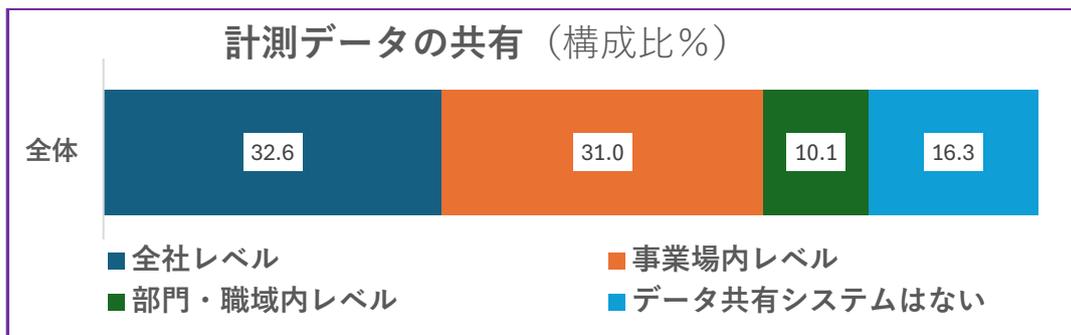
多いものとして「電力消費量」のモニタリングシステムを有する率が76%を超えています（図表-22）。



図表-22 モニタリングシステムの有無

(6) 計測データの共有

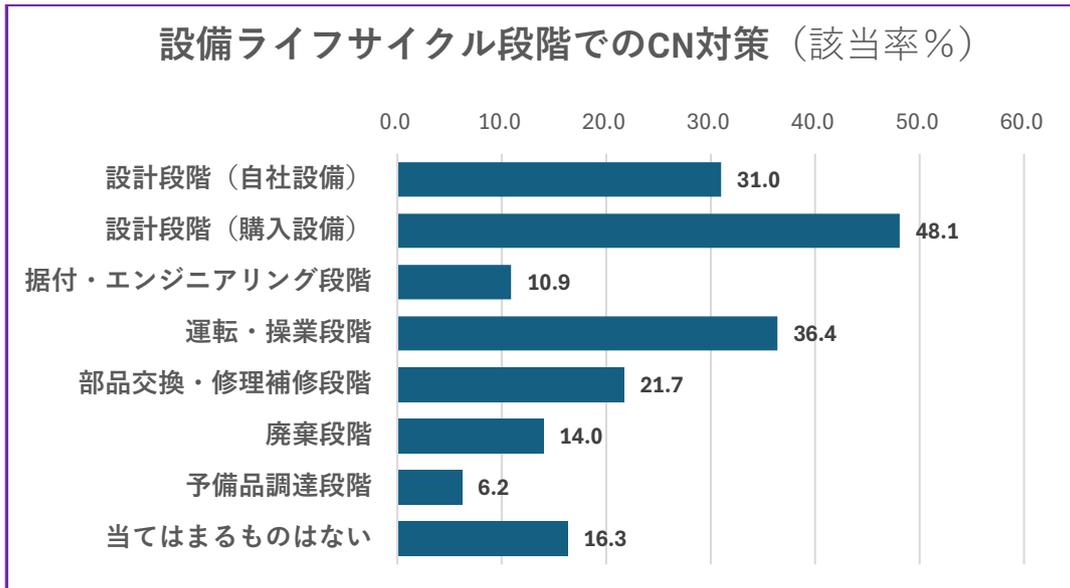
共有システムは、全社レベルと事業所レベルでほぼ同じ割合です。一方、「データ共有システムはない」が16%を超えています（図表-23）。



図表-23 計測データの共有

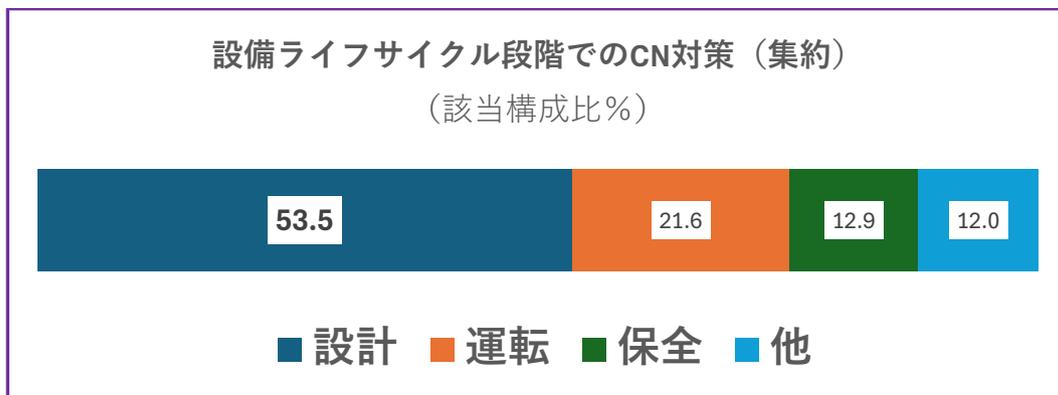
(7) 設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル (CN) 対策

「設計段階 (購入設備)」がもっとも高く、「運転・操業段階」「設計段階 (自社設備)」が続きます (図表-24)。



図表-24 設備ライフサイクル段階での CN 対策

また、ライフサイクルを「設計-運転-保全」段階に集約すると、図表-25 のように表せます。

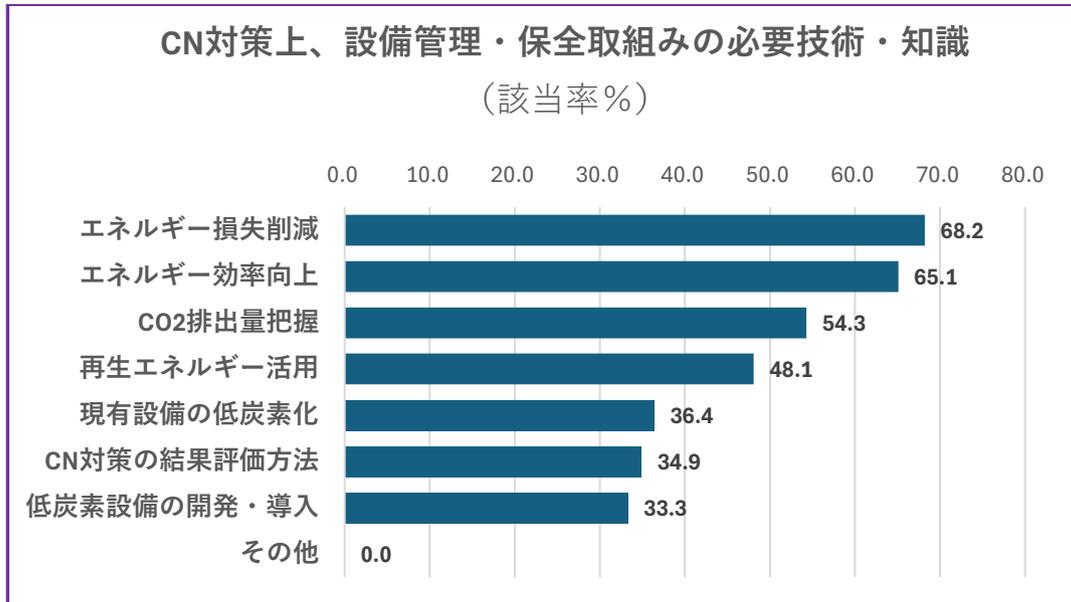


図表-25 設備ライフサイクル段階での CN 対策 (集約)

設備管理・保全の取組みとして CN 対策を見た場合、「設計段階」が 53% を超えています。CN 対策では、設備更新・購入時の見立てが重要であると思われます。

(8) 設備管理・保全取組みの必要技術・知識

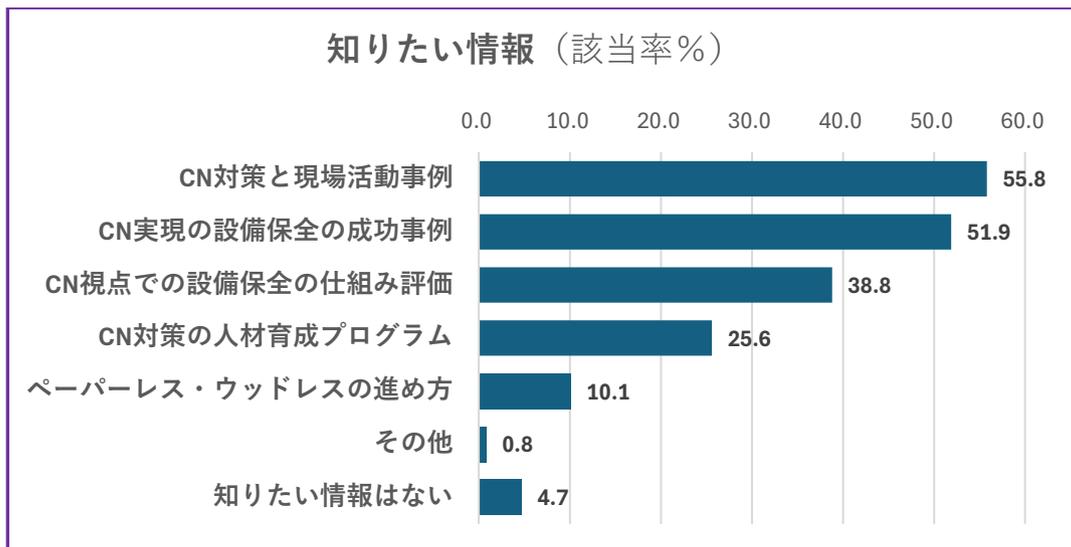
「エネルギー損失削減」「エネルギー効率向上」が高い該当率を示しています（図表—26）。



図表—26 CN 対策上、設備管理・保全取組みの必要技術・知識

(9) 知りたい情報

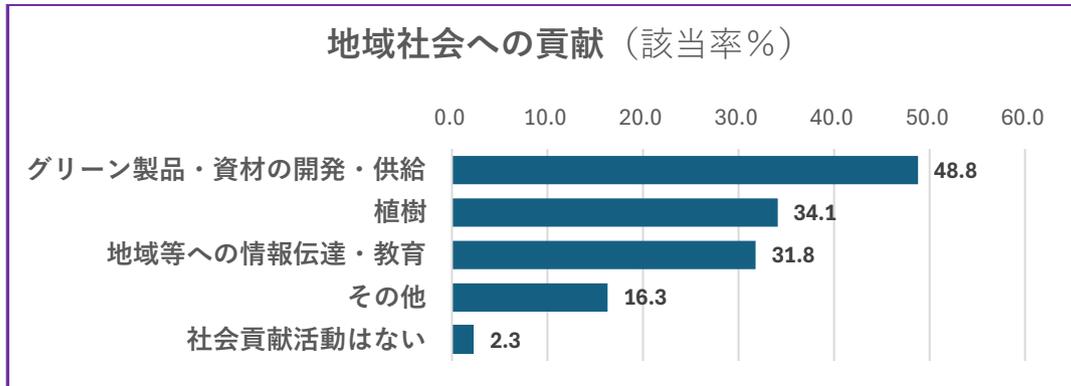
CN 対策を実施する場合に、知りたいと思う情報についての調査結果です。こうした取組みにおいて、事例が重視されるのは CN 対策においても同じようです（図表—27）。



図表—27 知りたい情報

(10) 地域社会への貢献

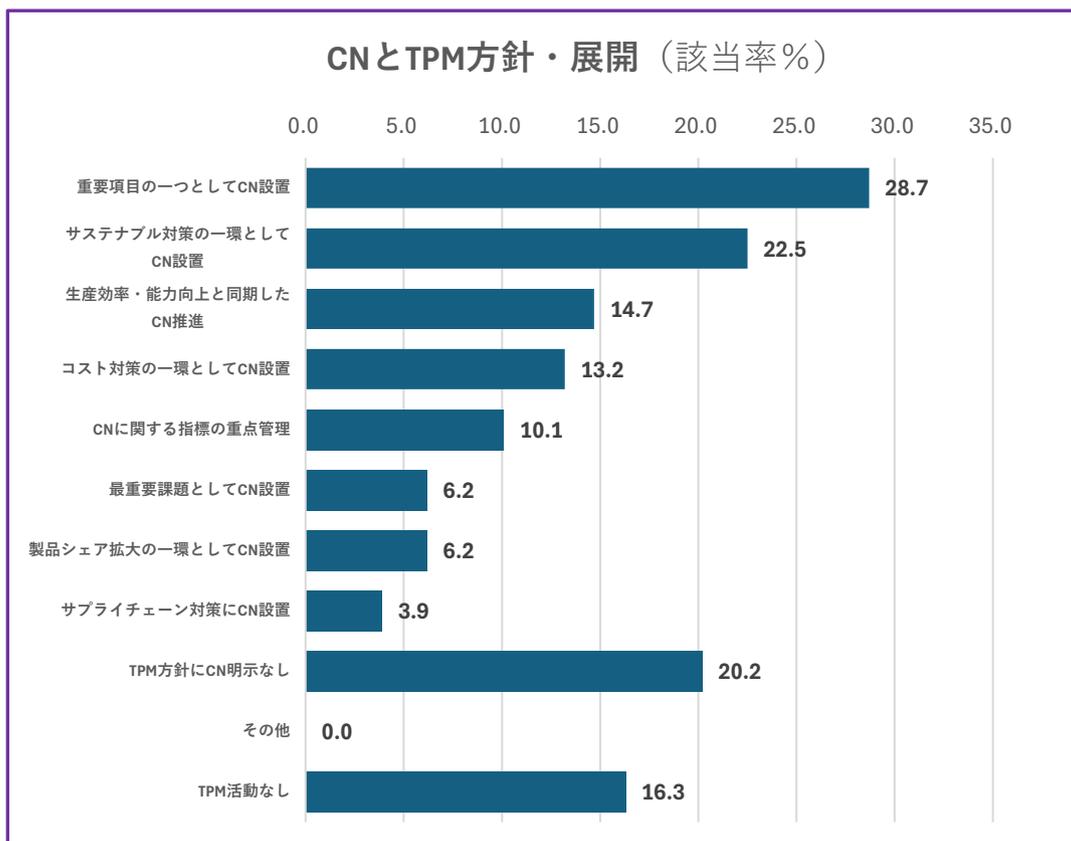
「グリーン製品・資材の開発・供給」が高い結果となりました（図表—28）。



図表—28 地域社会への貢献

(11) CN 対策と TPM 方針・展開

事業所で TPM 活動に取り組んでいる場合、TPM の全体方針や活動展開方針での CN 対策設定状況についての調査結果です（図表—29）。



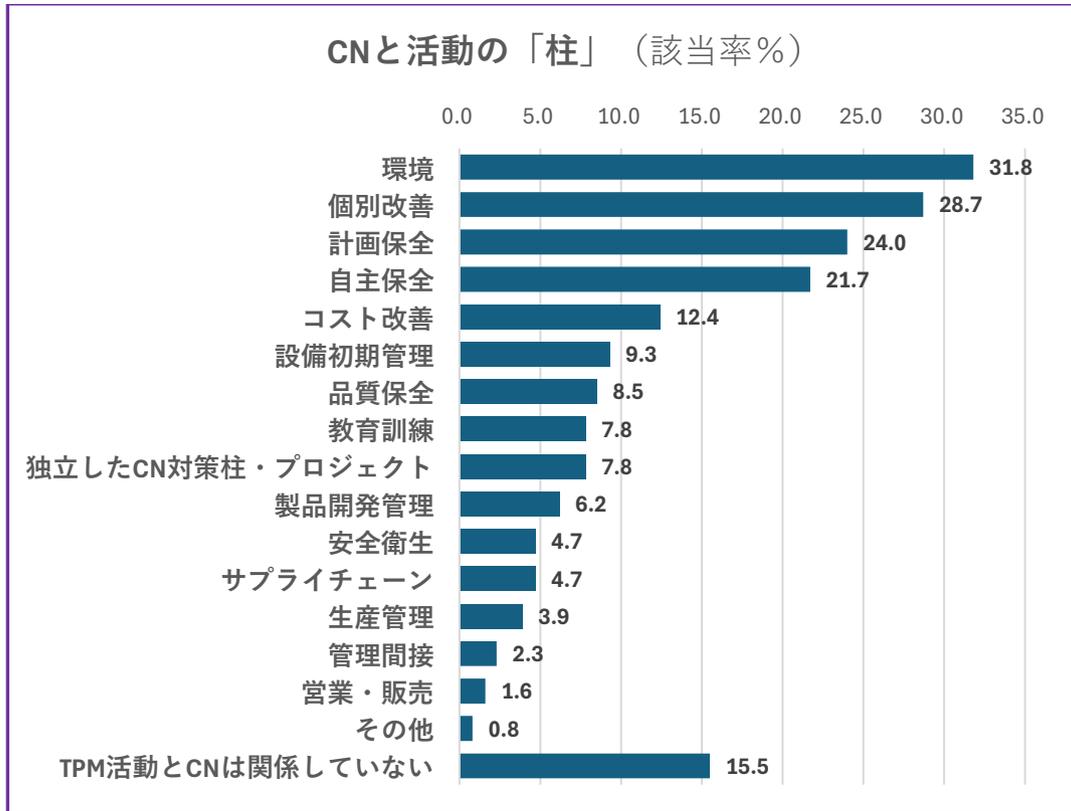
図表—29 CN と TPM 方針・展開

TPM 活動に取り組んでいる場合、活動方針として「重要項目の一つとして CN 設置」がもっとも高くなっています。ただし、「最重要項目として」は少ないです。続いて、「サステナブル対策の一環として CN 設置」が続いています。

一方、「TPM 方針に CN 明示なし」が 20%を超えています。製造業において CN 対策は必須でもあるため、TPM とは別に取り組みられているものと思われます。

(12) カーボンニュートラル対策 (CN) と活動の「柱」

事業所が TPM 活動を進めている場合、CN 対策と関係する TPM 活動の「柱」についての調査結果です (図表-30)。



図表-30 CNと活動の「柱」

TPM の活動の柱としては、CN 対策そのものが含まれる「環境」が 30%を超えて、もっとも高くなっています。これに、「個別改善」「計画保全」「自主保全」が続いています。

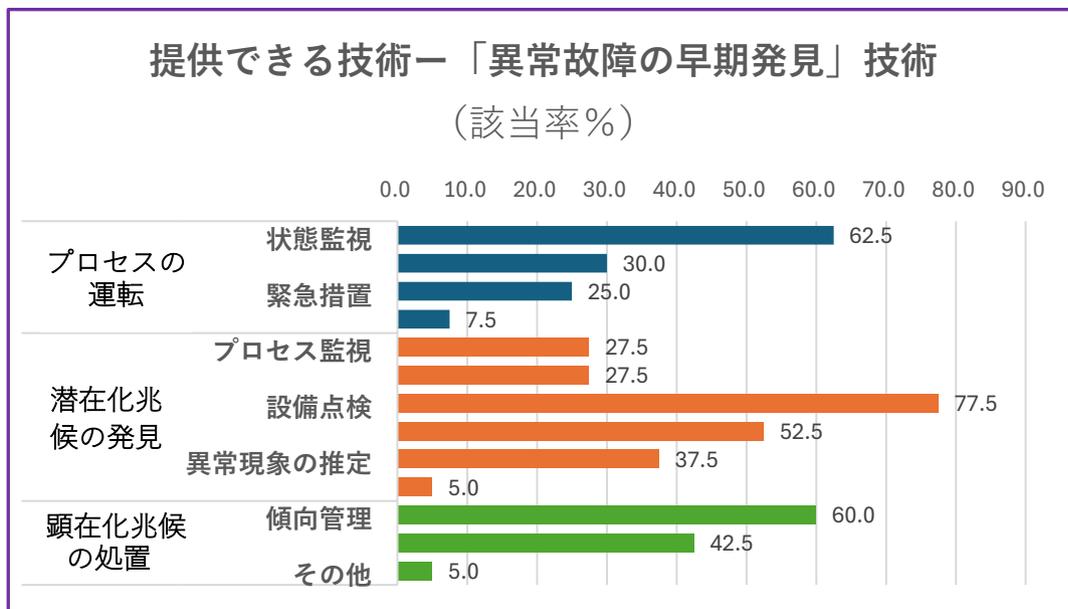
しかしながら、「(7) 設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル対策 (CN)」で見たとときには、もっとも高かった「設計段階」に相当する「設備初期管理」は高くはありません。

また、「TPM 活動と CN は関係していない」が 15%を超えています。これは、「(11) CN 対策と TPM 方針・展開」と関連するものと思われます。

9. エンジニアリング企業の技術動向

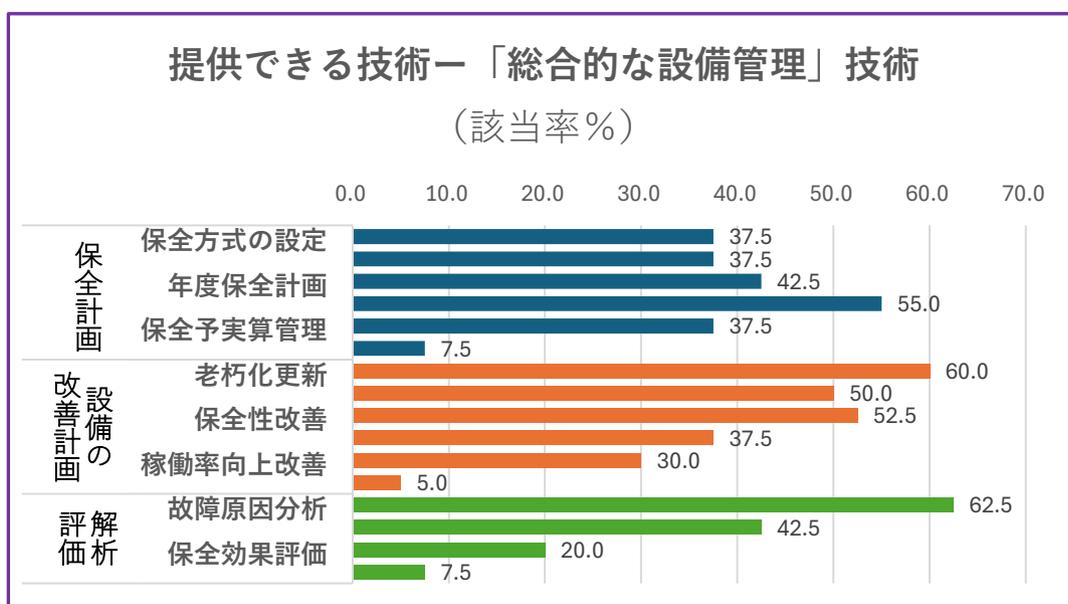
今回、回答のあったエンジニアリング企業の提供技術を図表—31~33 に示します。

(1) 「異常故障の早期発見」



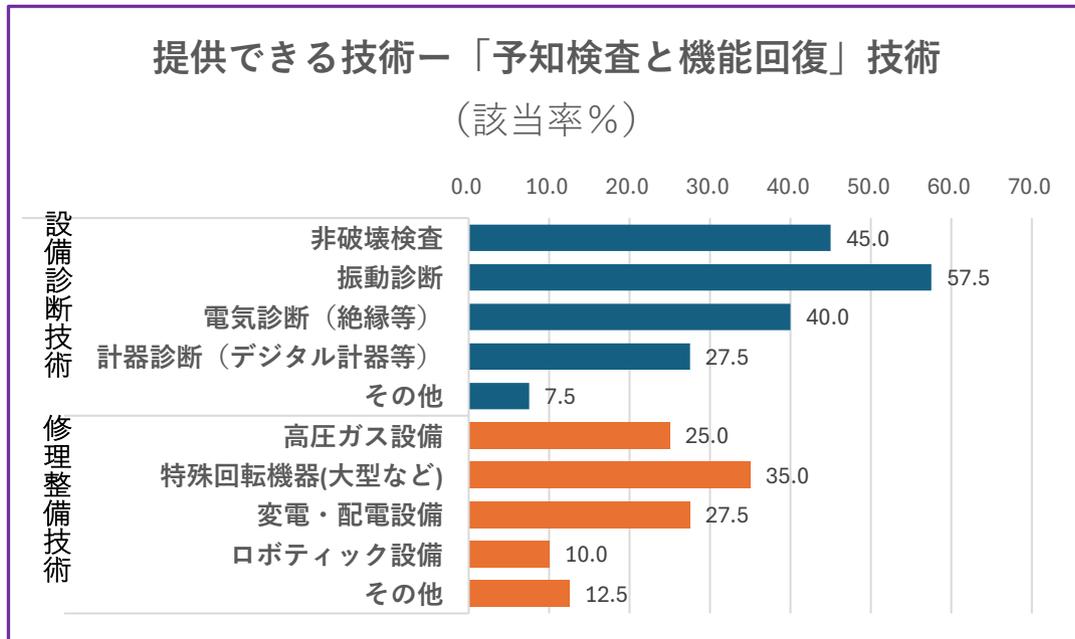
図表—31 提供できる技術—「異常故障の早期発見」技術

(2) 総合的な設備管理



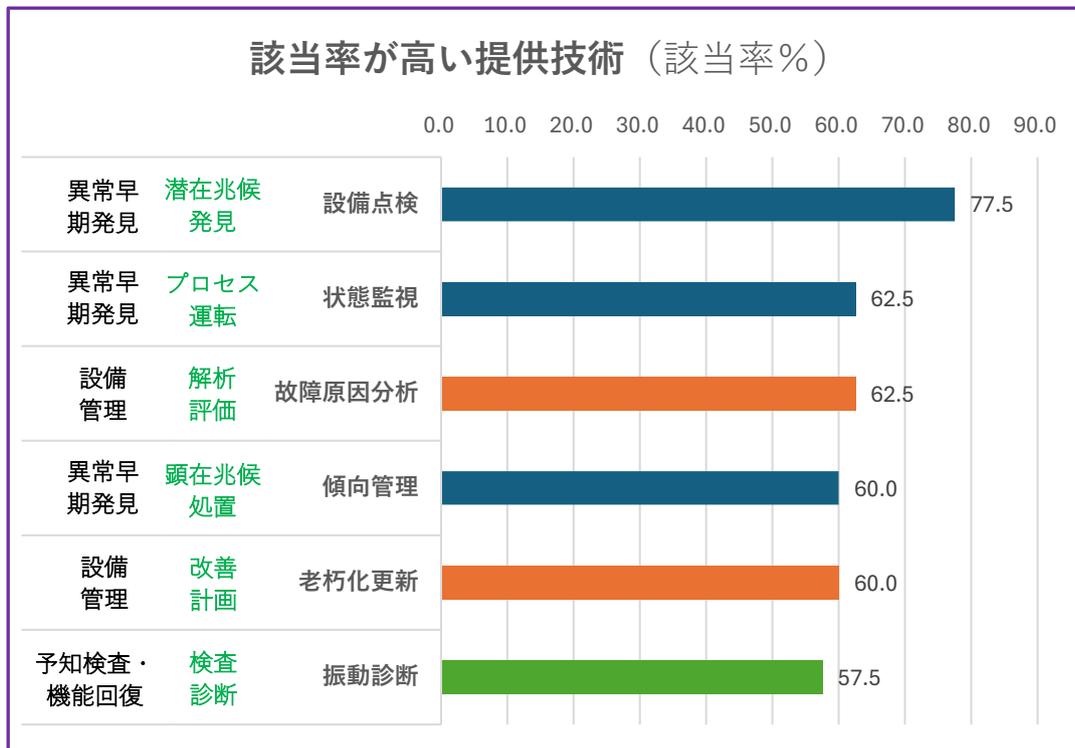
図表—32 提供できる技術—「総合的な設備管理」技術

(3) 予知検査と機能回復



図表—33 提供できる技術—「予知検査と機能回復」技術

最後に、(1) (2) (3) を通して、該当率が高い技術の上位を図表—34 に示します。



図表—34 該当率が高い提供技術

<付表> エンジニアリング企業情報

会社名	事業所名	URL	
		URL1	URL2
青森日揮プランテック株式会社	青森日揮プランテック株式会社	https://www.a-plantech.co.jp/work/	
旭化成エンジニアリング株式会社	本社	https://www.asahi-kasei.co.jp/aec/	https://www.asahi-kasei.co.jp/aec-mkt/index.html
出光エンジニアリング株式会社	プラント事業部営業課	https://www.idemitsu.com/jp/eng/	
株式会社エクスタイズ	本社	https://exrise.co.jp/solution/	https://exrise.co.jp/solution/onbase.html
京都EIC株式会社	本社	https://kyotoeic.jp/	
ケイ・エイチ工業株式会社		https://www.kh-co.jp/	
計測検査株式会社	本社	https://www.keisokukensa.co.jp/	
山九プラントテクノ株式会社	本社	https://www.sankyuuplant.co.jp/index.html	
山九株式会社	八幡支店	https://www.sankyu.co.jp/	
山九プラントテクノ株式会社	品質保証部 品質保証G	https://www.sankyuuplant.co.jp/index.html	
JFEプラントエンジニアリング株式会社	福山事業所	https://www.jfe-planteng.co.jp/	
株式会社スガテック	本社	https://www.sugatec.co.jp/	
株式会社高田工業所		https://www.takada.co.jp/business/edb	
東洋エンジニアリング株式会社	本社	https://www.toyo-eng.com/jp/ia/solution/keizoku/	https://www.toyo-eng.com/jp/ia/solution/dxplant/
東レエンジニアリング株式会社	関西本社	https://www.toray-eng.co.jp/products/plant/	https://www.tonops.net/
東レエンジニアリング西日本	滋賀事業所 保全事業部	https://www.toray-eng.co.jp/west/business/maintenance.html	https://www.toray-eng.co.jp/west/
東レエンジニアリング西日本株式会社	滋賀	west">https://www.toray-eng.co.jp>west	
東レエンジニアリング西日本株式会社	石川保全事業部	https://www.toray-eng.co.jp/west/	
東レエンジニアリング西日本株式会社	滋賀事業所	https://www.toray-eng.co.jp/west/	
東レエンジニアリング中部株式会社	本社	https://www.toray-eng.co.jp/central/	
株式会社ピーエヌテクノロジ		https://www.bn-technology.co.jp/product/mobile1_new.htm	https://www.bn-technology.co.jp/product/mobile-sol/solution.htm

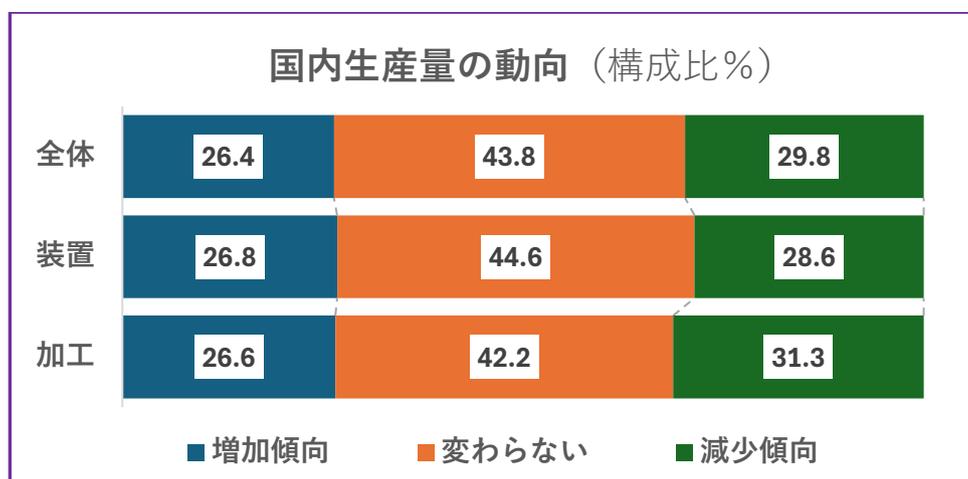
2024 年度
メンテナンス実態調査 報告書
< 詳細編 >

1. 生産の現状

(1) 生産量の動向

2023年度と比べた生産量の動向についての結果です（図表—1、3）。

① 国内生産量の動向



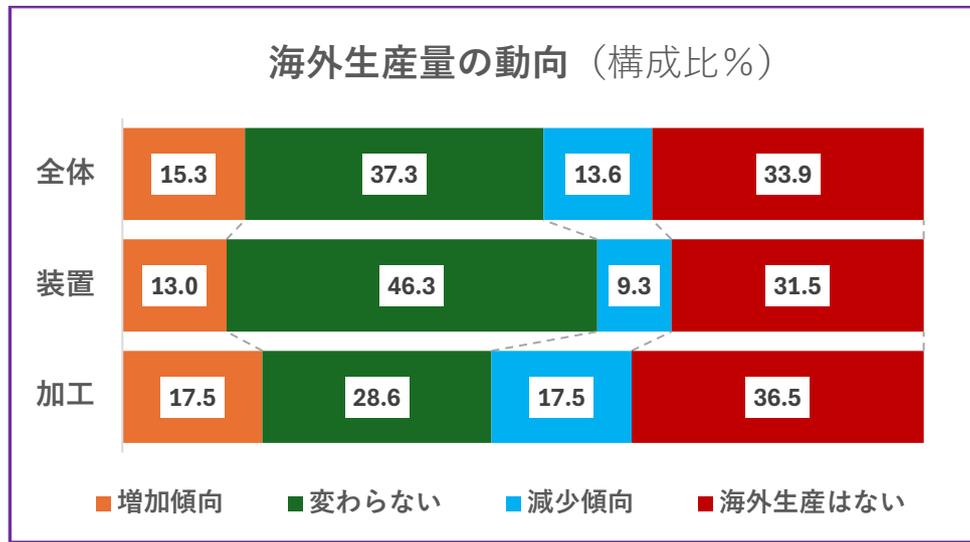
図表—1 国内生産量の動向

国内生産量の動向は、「増加傾向」に比べて「減少傾向」が高くなっています。2023年度と比べると図表—2 のようになり、「減少傾向」が低くなっています。

業種	増加傾向 (2023年)・%	変わらない (〃)・%	減少傾向 (〃)・%
全体	+2.4 (24.0)	+13.7 (30.1)	-9.2 (39.0)
装置	+16.1 (10.7)	+8.6 (36.0)	-14.1 (42.7)
加工	-11.4 (38.0)	+18.3 (23.9)	-3.9 (35.2)

図表—2 国内生産量の動向 (2023年度との比較)

② 海外生産量の動向



図表-3 海外生産量の動向

海外生産量の動向も「変わらない」がもっとも高くなっています。2023年度と比べると図表-4 のようになり、全体的に「変わらないが」増加しています。

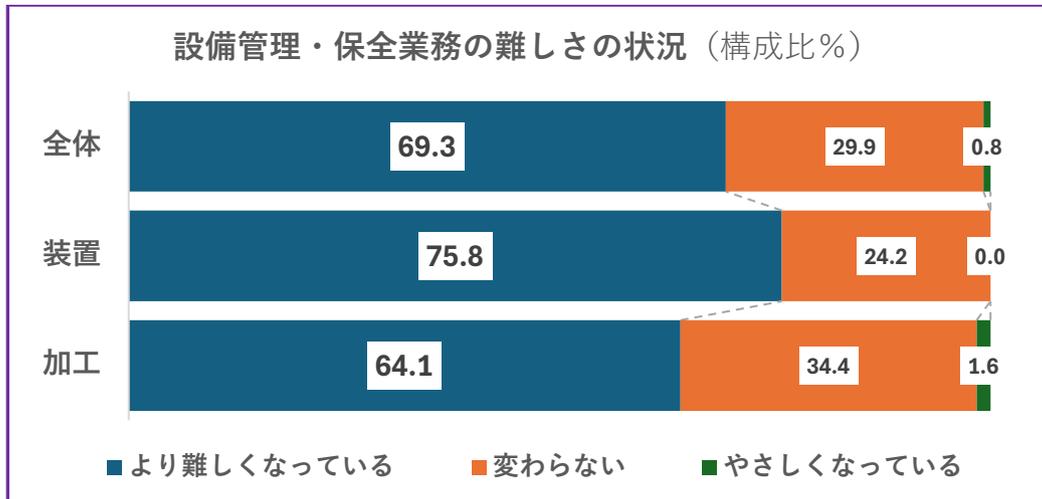
業種	増加傾向 (2023年)・%	変わらない (〃)・%	減少傾向 (〃)・%
全体	-1.8 (17.1)	+12.0 (25.3)	-0.8 (14.4)
装置	+3.7 (9.3)	+22.3 (24.0)	-10.7 (20.0)
加工	-7.9 (25.4)	+1.8 (26.8)	+9.0 (8.5)

図表-4 海外生産量の動向 (2023年度との比較)

2. 設備管理・保全の状況について

(1) 設備管理・保全業務の難しさ

2023年度と比べて設備管理・保全業務の難しさは、約7割が「より難しくなっている」と回答しています。また、「より難しくなった」は微減しました（図表—5）。

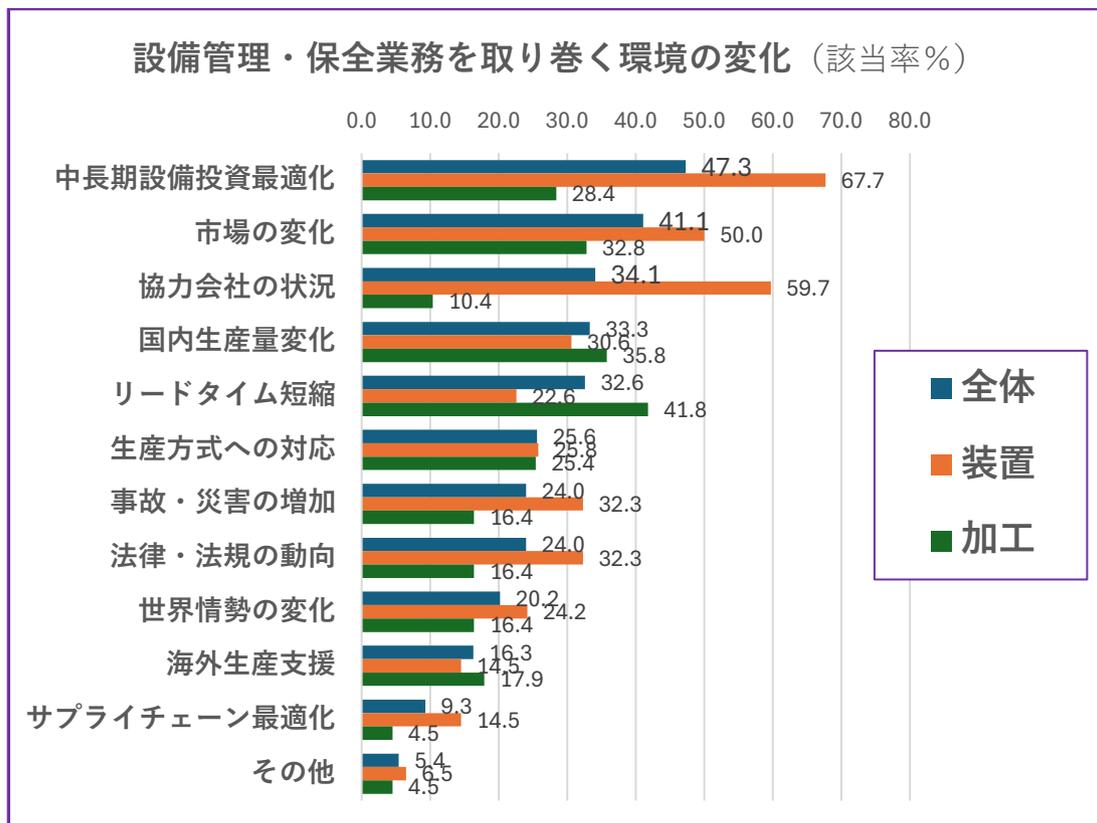


図表—5 設備管理・保全業務の難しさの状況

(2) 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化

2023年度に比べて、強くなった環境の変化として「中長期設備投資最適化」がもっとも高く、次いで「市場の変化」があげられています（図表一6）。

一方、「世界情勢の変化」は10%程度低くなっています。資源高や関税問題、ウクライナ問題などの諸問題は依然として継続しているにもかかわらず、このような結果になったのは、変化や状況への許容・順応が進んでいることが考えられます。



図表一6 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化

また、業種別に上位項目を一覧にすると図表一7のようになります。

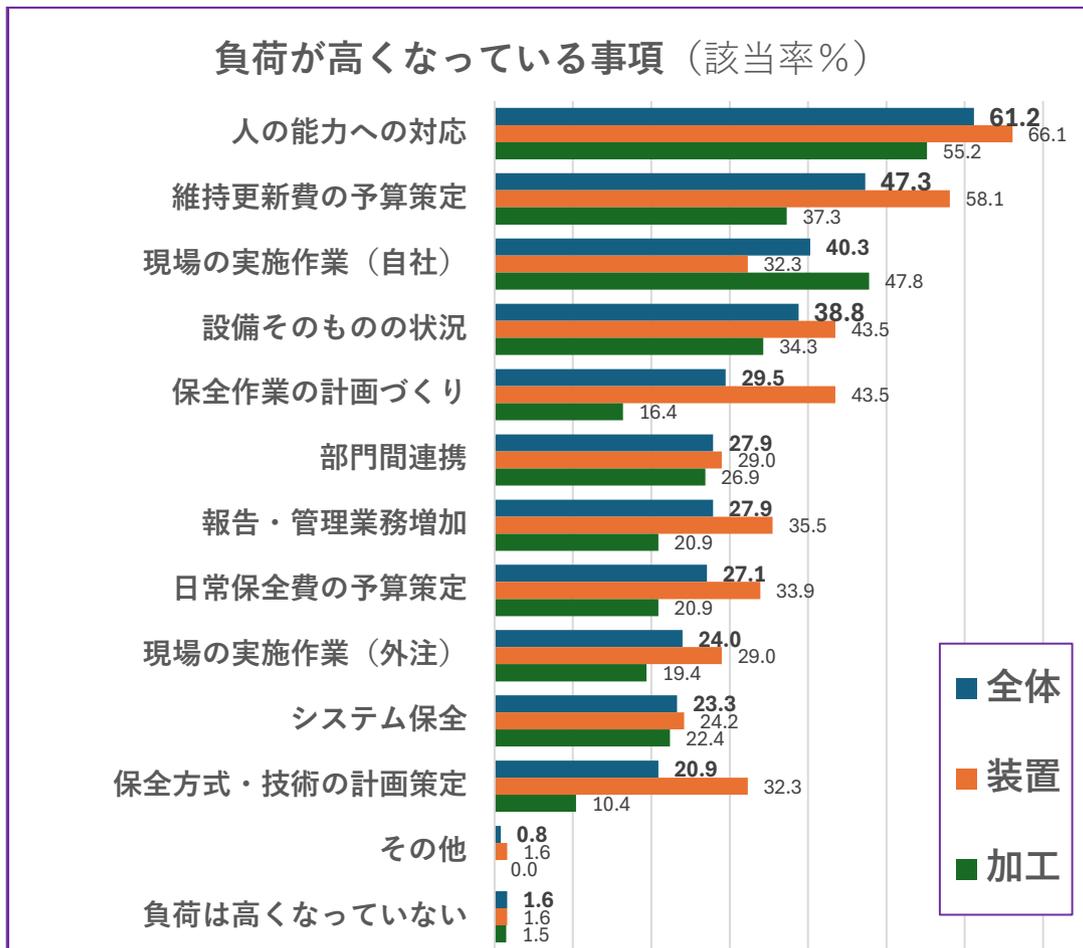
全体	装置	加工
中長期設備投資最適化	中長期設備投資最適化	リードタイム短縮
市場の変化	協力会社の状況	国内生産量変化
協力会社の状況	市場の変化	市場の変化
国内生産量変化	事故・災害の増加	中長期設備投資最適化

図表一7 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化 (業種別・上位項目)

「全体」「装置」でもっとも高い「中長期設備投資最適化」は、「加工」では4番目となっています。

(3) 負荷が高くなっている事項

2023年度に比べて負荷が高くなった事項は、全体で「人の能力への対応」がもっとも高くなっています。次いで、「維持更新費の予算策定」が半数弱、「現場の実施作業（自社）」「設備そのものの状況」が続きます（図表—8）。



図表—8 設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化

また、業種別に上位項目を一覧にすると図表—9のようになります。

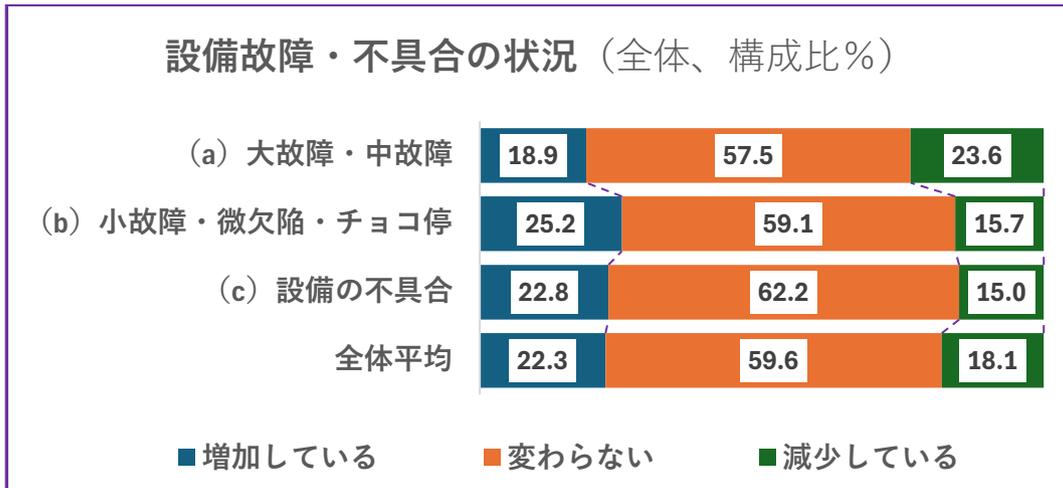
「全体」「装置」「加工」に共通して「人の能力への対応」がもっとも高くなっており、人材育成が課題であることを伺わせます。2番目にあげられているのは、「装置」では「維持更新費の予算策定」であり、加工では「現場の実施作業」です。

全体	装置	加工
人の能力への対応	人の能力への対応	人の能力への対応
維持更新費の予算策定	維持更新費の予算策定	現場の実施作業（自社）
現場の実施作業（自社）	保全作業の計画づくり	維持更新費の予算策定

図表—9 負荷が高くなっている事項（業種別・上位項目）

(4) 設備故障や不具合の実態

2023 年度に比べた設備故障や不具合の実態は、(a) 大故障・中故障 (b) 小故障・微欠陥 (c) 設備の不具合とも「変わらない」がもっとも高くなりました (図表一10)。

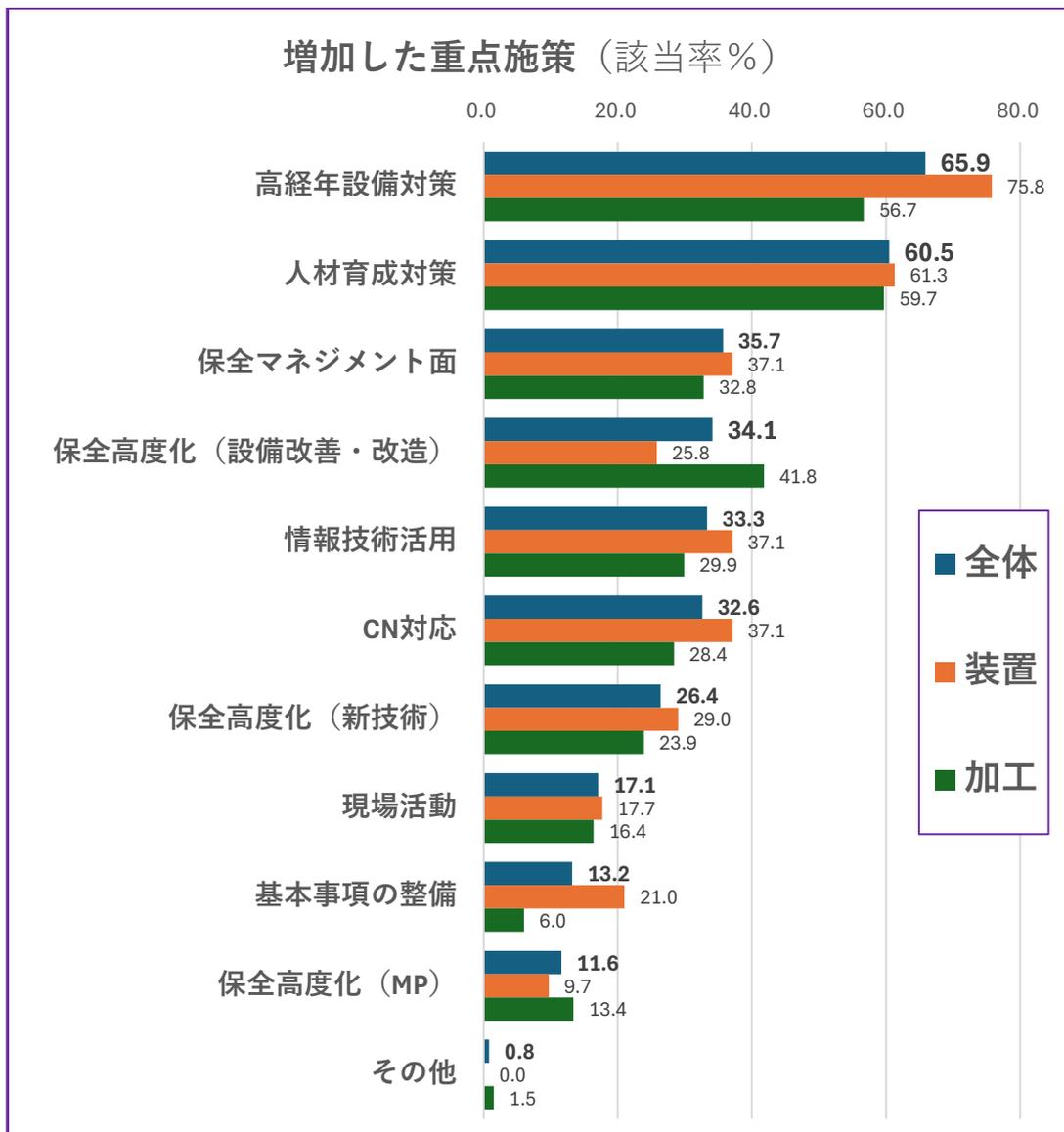


図表一10 設備故障・不具合の状況

3. 設備管理・保全の重点施策について

(1) 増加した重点施策

2023年度と比べて増加した重点施策は、全体で「高経年設備対策」が約66%（2023年度：63.7%）、「人材育成対策」が約60%（〃：54.1%）と高くなっています（図表—11）。



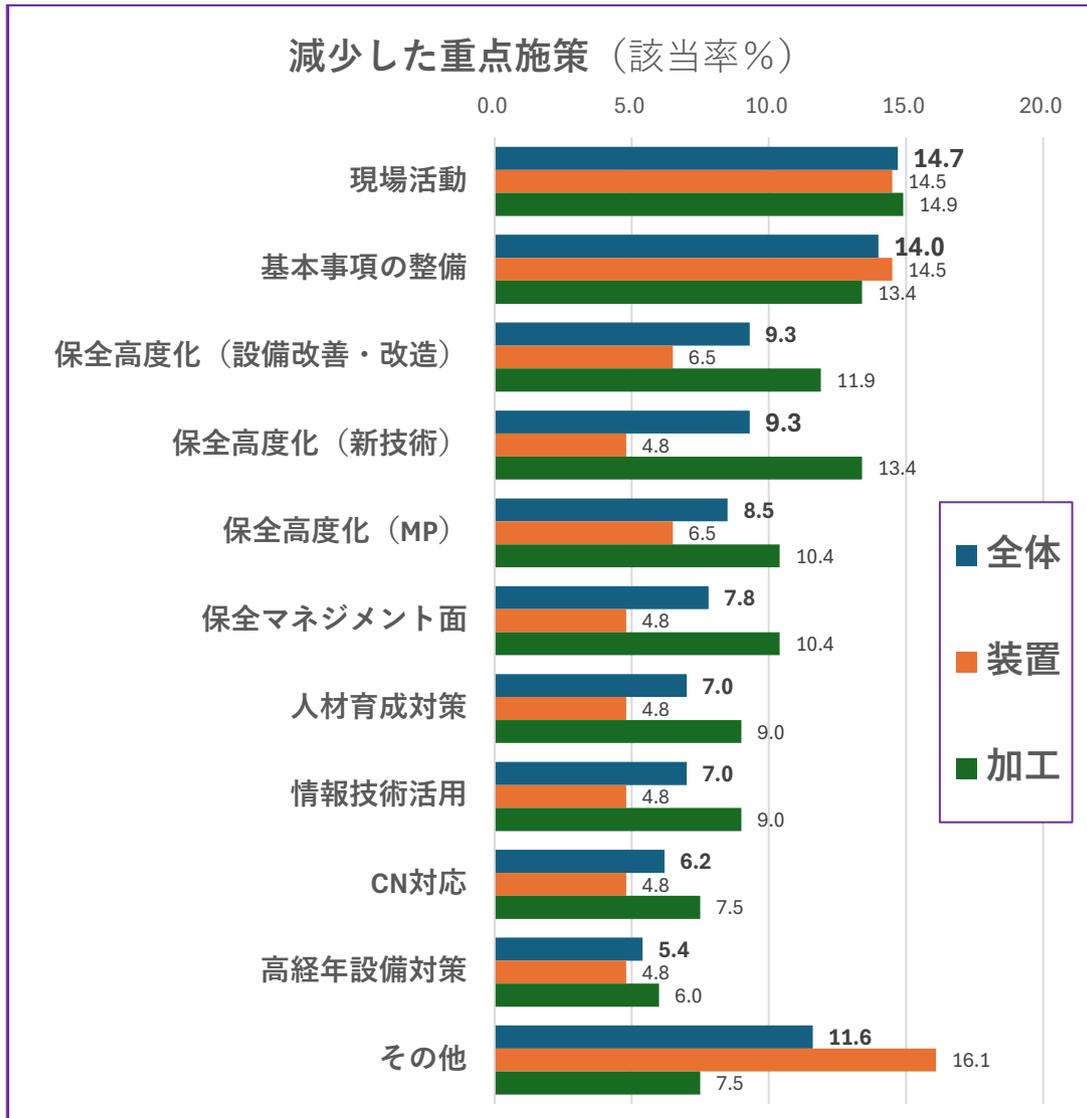
図表—11 増加した重点施策

業種別に差がある項目のうち、特徴的なものは以下の通りです。

- ・「高経年設備対策」：装置 75.8%、加工 56.7%で差は 19.1 %
- ・「保全高度化 (設備改善・改造)」：装置 25.8%、加工 41.8%で差は 16.0%
- ・「基本事項の整備」：装置 21.0 %、加工 6.0%で差は 15.0%

(2) 減少した重点施策

(1) とは反対に、設備管理・保全の重点施策のうち、2023 年度と比較して「減少」した回答は、**図表—12** の通りです。



図表—12 減少した重点施策

「現場活動」「基本事項の整備」が高くなっていますが、該当率としては 14% 台なのでそれほど高いとはいえません。

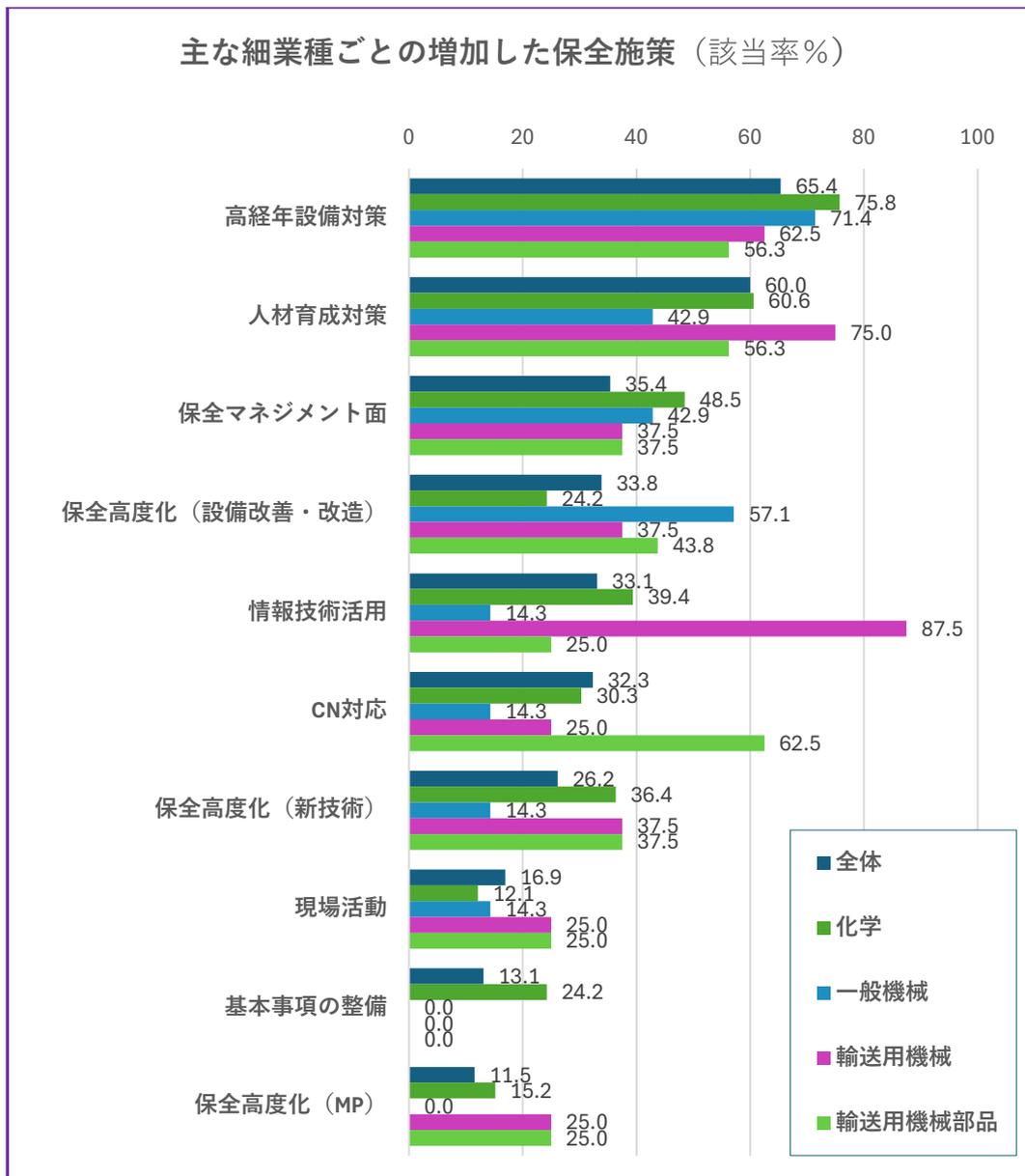
業種別の差では、ほとんどの項目で「加工」での減少が上回っています。その中でも代表的な項目は、以下の通りです。

- ・「保全高度化 (新技術)」：装置 4.8%、加工 13.4% で差は 8.6%
- ・「保全マネジメント面」：装置 4.8%、加工 10.4% で差は 5.6%
- ・「保全高度化 (設備改善・改造)」：装置 6.5%、加工 11.9% で差は 5.4%

(3) 細業種ごとの増加した重点施策

細業種別で特徴的な項目は、**図表—13**の通りです。

- ・「高経年設備対策」：全体で高い。とくに、「化学」「一般機械」で高い
- ・「人材育成対策」：全体で高い。「輸送用機械」で高いが、「一般機械」では高くない
- ・「保全高度化（設備改善・改造）」：「一般機械」でのみ高い
- ・「情報技術活用」：「輸送用機械」で極めて高い
- ・「CN 対応」：「輸送用機械部品」で高い



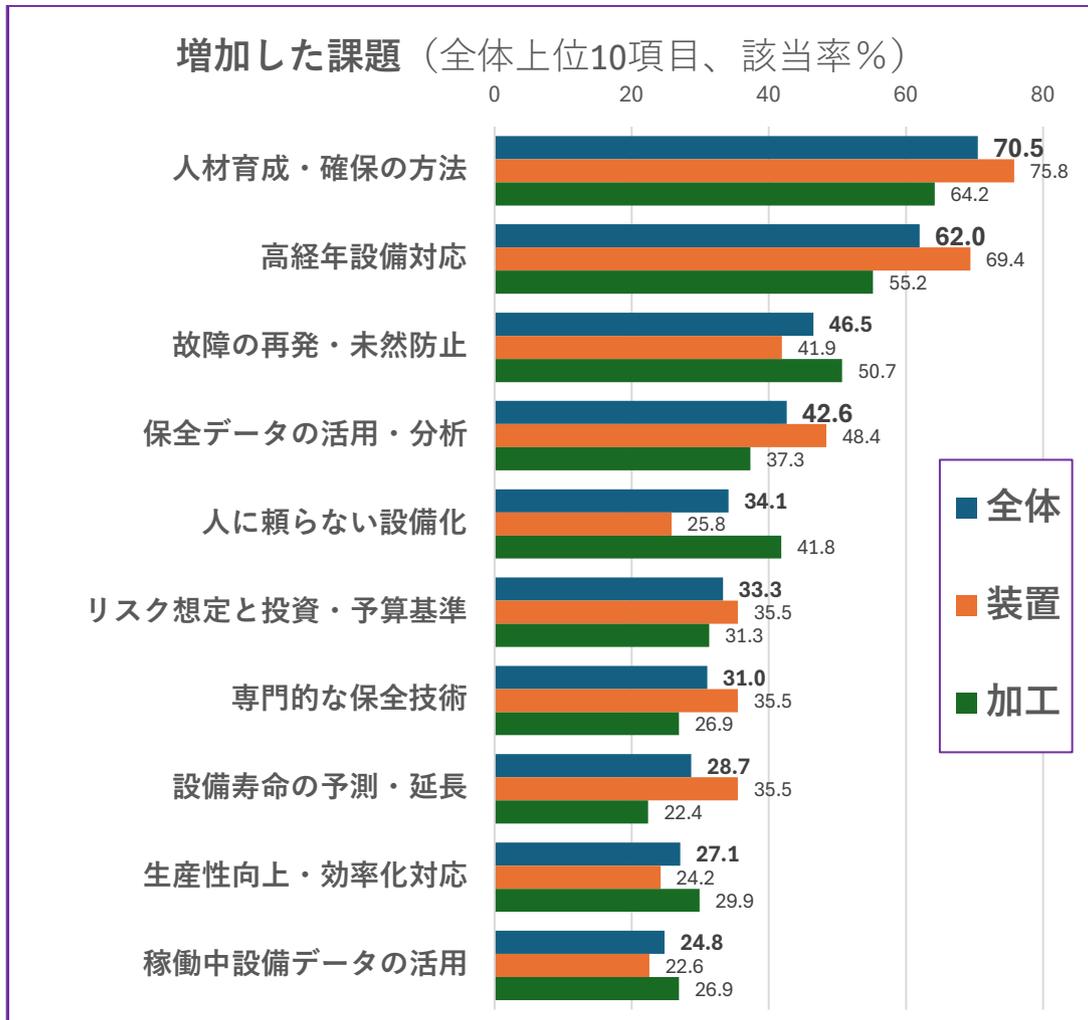
図表—13 主な細業種ごとの増加した保全施策

4. 設備管理・保全の課題について

(1) 増加した課題

図表—14 に、2023 年度に比べて、増加した設備管理・保全の課題として、該当率の高い順に上位 10 項目を表示しています。

「人材育成・確保の方法」が 7 割、「高経年設備対応」は 6 割を超えています。

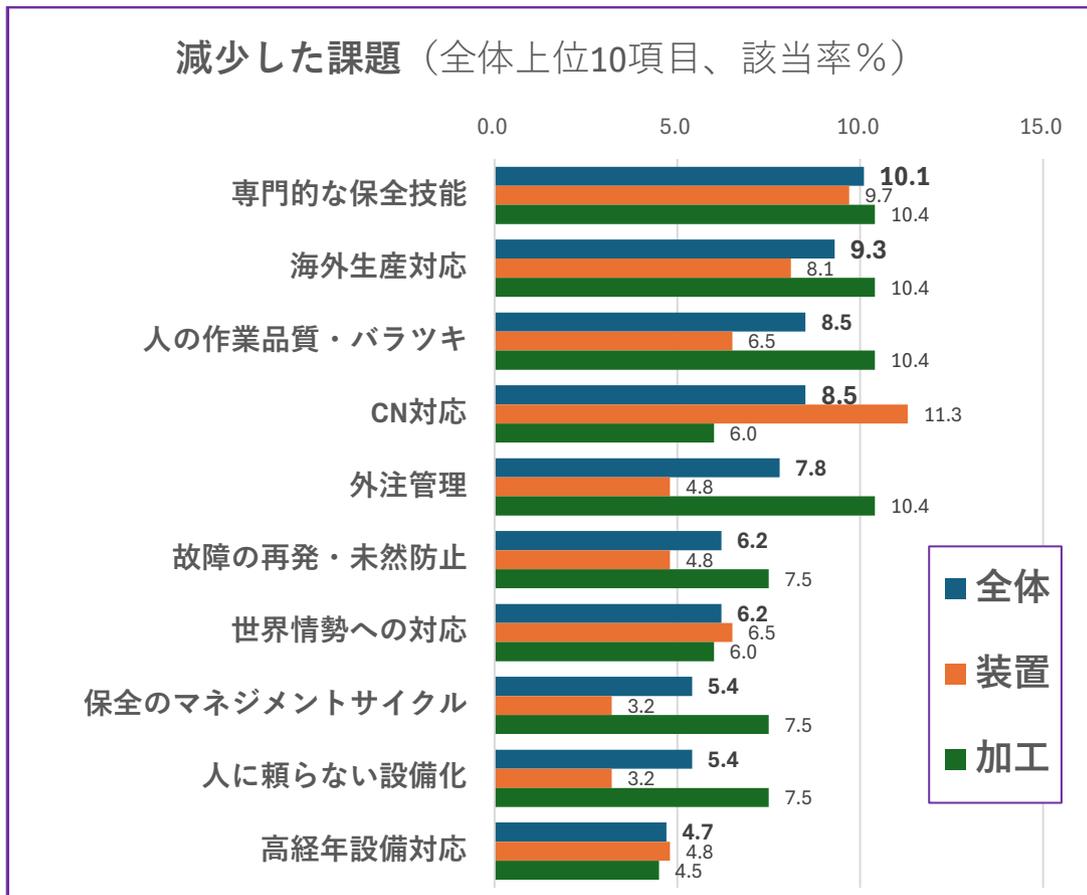


図表—14 増加した課題

(2) 減少した課題

(1) とは反対に、設備管理・保全の「課題」として、2023 年度と比較して「減少」したものについて、該当率の高い順に上位 10 項目を示します（図表—15）。

「専門的な保全技能」「海外生産対応」「人の作業品質・バラツキ」「CN 対応」などが減少を示しています。

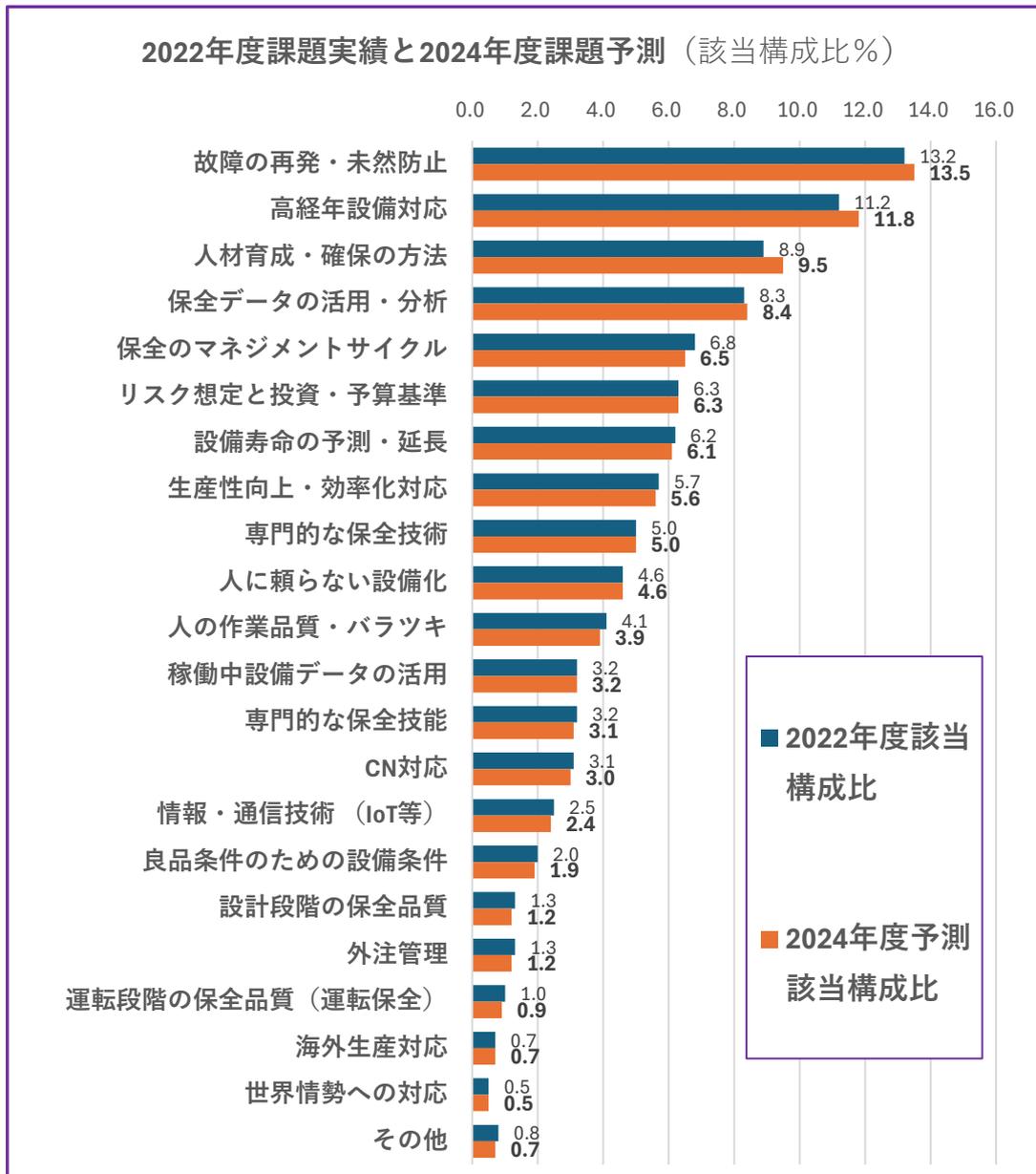


図表—15 減少した課題

(3) 2022 年度調査からの推計

2024 年度は設備管理・保全「課題」の増加・減少について調査しましたが、2022 年度の「メンテナンス実態調査」では、課題として該当する項目を調査しました。

この調査結果より、2024 年度の課題予測を該当構成比で推計しました（図表—16）。



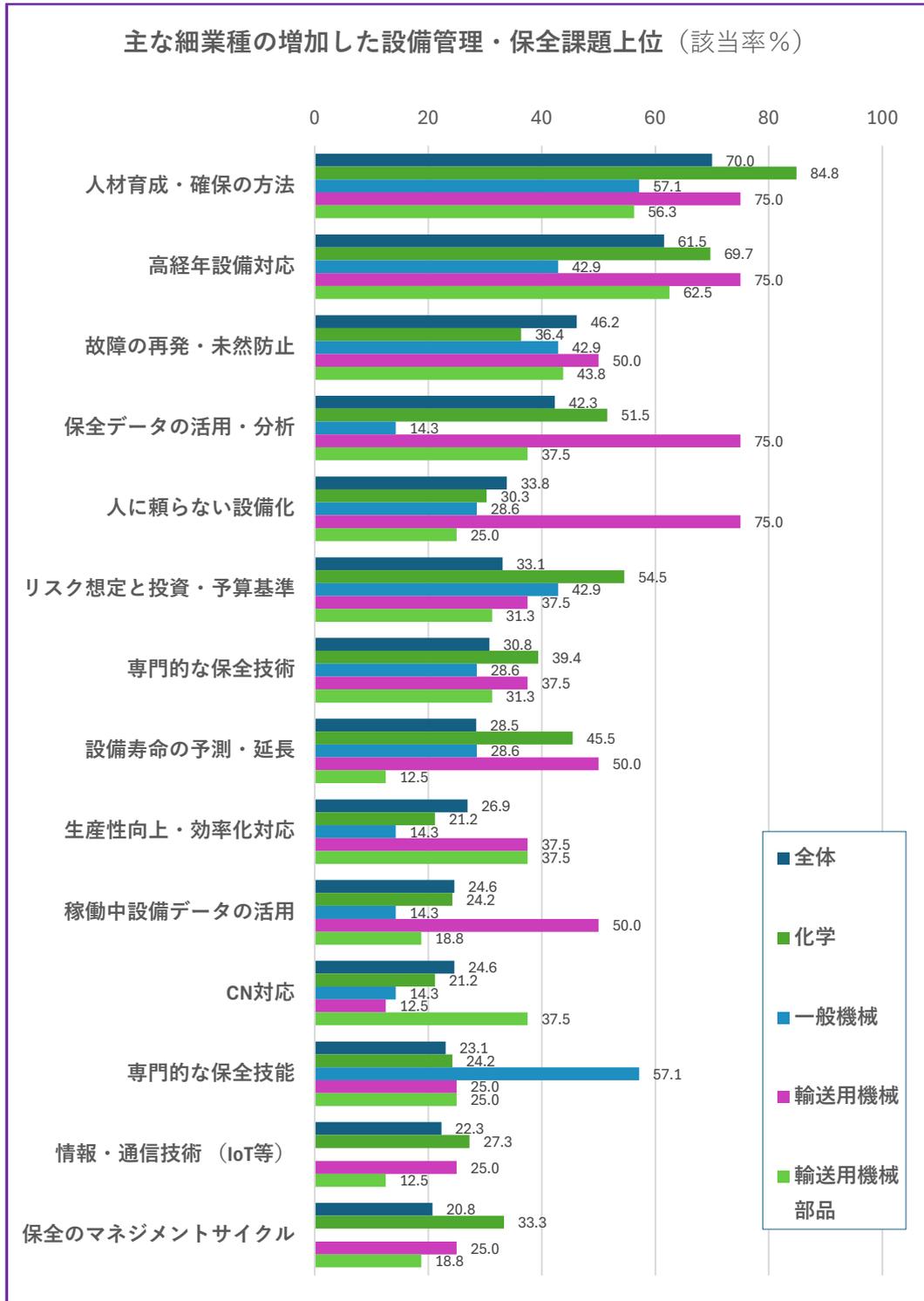
図表—16 減少した課題

設備管理・保全の「課題」としては、「故障の再発・未然防止」がトップです。これに、「高経年設備対応」が続き、とくに大きな課題と予測できます。少し離れて、「人材育成・確保の方法」「保全データの活用・分析」が続くといえるでしょう。

<参考 1> 設備管理・保全課題と重点施策

(1) 2024 年度の増加した設備管理・保全課題

図表 1-①に、参考として主な細業種ごとの増加した設備管理・保全課題を示します。



図表 1-① 主な細業種の増加した設備管理・保全課題上位

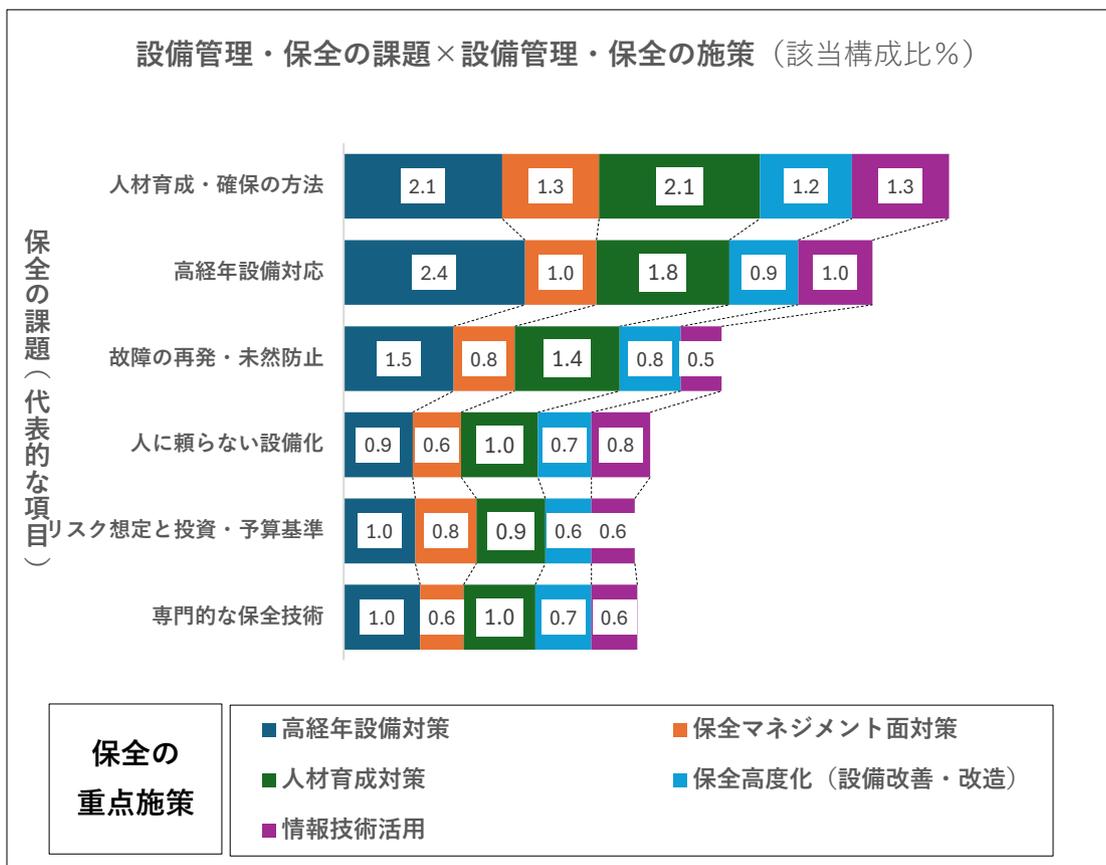
また、主な細業種ごとの上位課題は図表 1-②の通りです (() 内は該当率)。

全体	化学	一般機械	輸送用機械	輸送用機械部品
人材育成・確保の方法 (70.0%)	人材育成・確保の方法 (84.8%)	人材育成・確保の方法 (57.1%)	人材育成・確保の方法 (75.0%)	高経年設備対応 (62.5%)
高経年設備対応 (61.5%)	高経年設備対応 (69.7%)	専門的な保全技能 (57.1%)	高経年設備対応 (75.0%)	人材育成・確保の方法 (56.3%)
故障の再発・未然防止 (46.2%)	故障の再発・未然防止 (54.5%)	高経年設備対応 (42.9%)	人に頼らない設備化 (75.0%)	故障の再発・未然防止 (43.8%)
故障の再発・未然防止 (42.3%)	保全データの活用・分析 (51.5%)	リスク想定と投資・予算基準 (42.9%)	保全データの活用・分析 (75.0%)	

図表 1-② 主な細業種ごとの上位課題

(2) 設備管理・保全の課題と設備管理・保全の重点施策（クロス分析）

図表 1-③は、「設備管理・保全の課題」項目と「設備管理・保全の重点施策」項目のクロス分析結果です。どちらも「その他」以外の該当率の高い項目を表示しています。



図表 1-③ 設備管理・保全の課題×設備管理・保全の施策

ここで、図表 1-③から課題への施策について、以下のように整理しました。

① 「人材育成・確保の方法」

課題に対する施策として、「高経年設備対策」「人材育成対策」が主となっていますが、続く「保全マネジメント面対策」および「情報技術活用」は、他の設備管理・保全の課題と比べて、この「人材育成・確保の方法」課題でもっとも高くなっています。

② 「高経年設備対応」

「高経年設備対策」がもっとも高く、「人材育成対策」が続きます。続く「保全マネジメント面対策」および「情報技術活用」は、「人材育成・確保の方法」課題に次いでいます。

③ 「故障の再発・未然防止」

「高経年設備対策」「人材育成対策」が主となっています。

④ 「人に頼らない設備化」「リスク想定と投資・予算基準」「専門的な保全技術」

いずれの施策も偏りは大きくありません。

総じて、設備管理・保全の課題全般に「高経年設備対策」「人材育成対策」が必要と考えられており、これを支える「保全マネジメント面対策」および「情報技術活用」が下支えしていると考えられます。

つまり、「高経年設備」「人材育成」「保全マネジメント」「情報技術」は“セット”のキーワードといえ、単独で追求するものではないことが示唆されます。

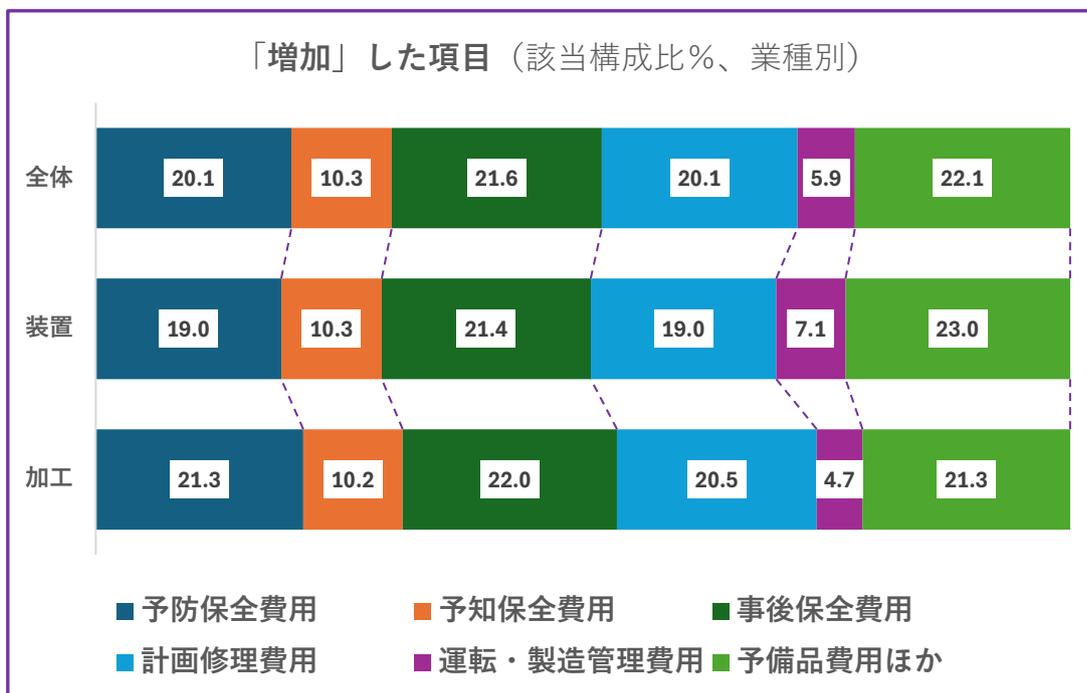
5. 設備管理・保全に関する費用について

設備管理・保全に関する費用について、実数データの分析は別項にまとめ、ここでは回答内容の分析を述べます。

(1) 保全費の増加項目

「保全費」で、昨年と比較して「増加」と回答した項目は、**図表—17**の通りです。

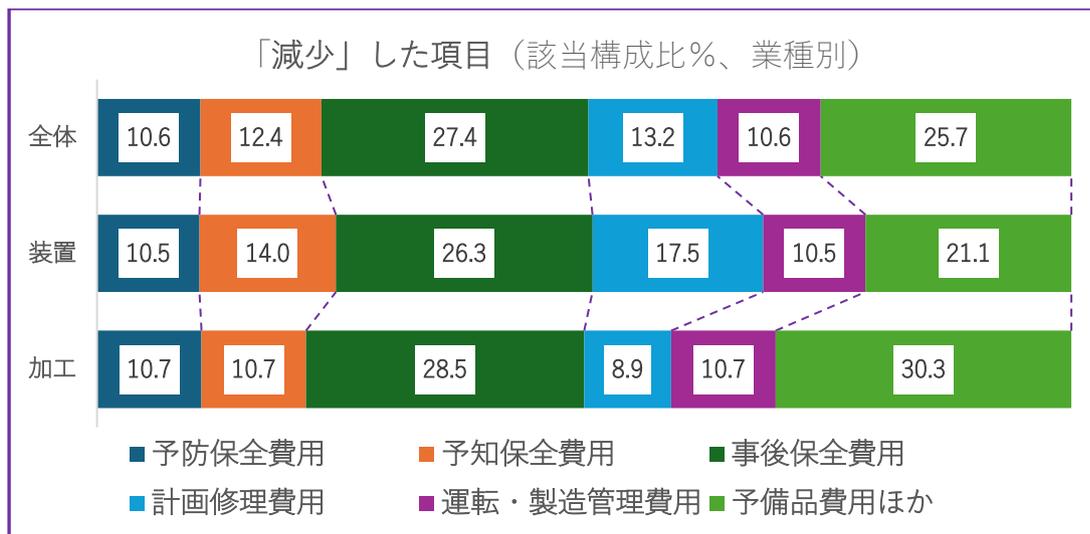
< 保全費の定義 >	
① 予防保全費用	法規に基づき検査内容等を官庁に届け出た検査および法規に基づく自主検査。予防的に行なう計画的な整備、修理および検査（計画的な給油、増締め等も含む） 予知保全費用：法規制はないが、予防的・計画的に行なう検査診断。設備診断等で異常を発見して計画停止して行なう不定期修理
② 事後保全費用	事後保全対象設備として設定されたものに故障が発生し、緊急に行なう修理
③ 計画修理費用	老朽化更新、信頼性・品質・安全性等の改良改善修理等の費用。改善提案、HHK（ヒヤリ、ハット、気がかり）提案活動費用。TPM 活動および教育費用
④ 運転・製造管理費用	生産量、生産条件等の変動に伴って発生する保全業務。品質維持のために計画的に行なう保全費用
⑤ 予備品費用	緊急用にあらかじめ購入しておく保全用予備品、保全消耗品、保全備品等



図表—17 「増加」した項目

(2) 性格別分類による保全費減少項目

「保全費」で、昨年と比較して「減少」と回答した項目は、**図表—18**の通りです。

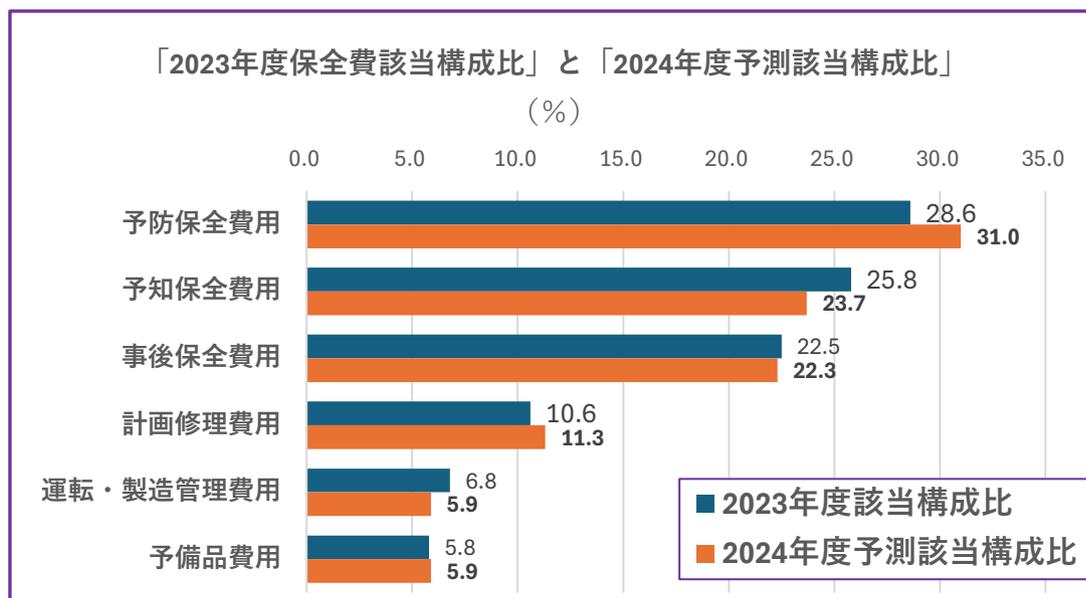


図表一八 「減少」した項目

(3) 「保全費」の性格別分類の2023年度調査から推計

2024年度の調査では「保全費」増減傾向について調査しましたが、2023年度「メンテナンス実態調査」では、各項目の割合（実数）を調査しました。

これらから2024年度時点での保全費を推計すると、**図表一十九**のようになります（該当構成比で表示）。



図表一十九 「減少」した項目

この2つからは、「予防保全費用」すなわち、法定検査やTBM（時間基準保全）に相当する費用割合が増加しているといえます（2.4%増加）。

逆に、IoTやAIなどの情報技術の活用で伸びると予測される「予知保全費用」は減少しました（2.1%減少）。

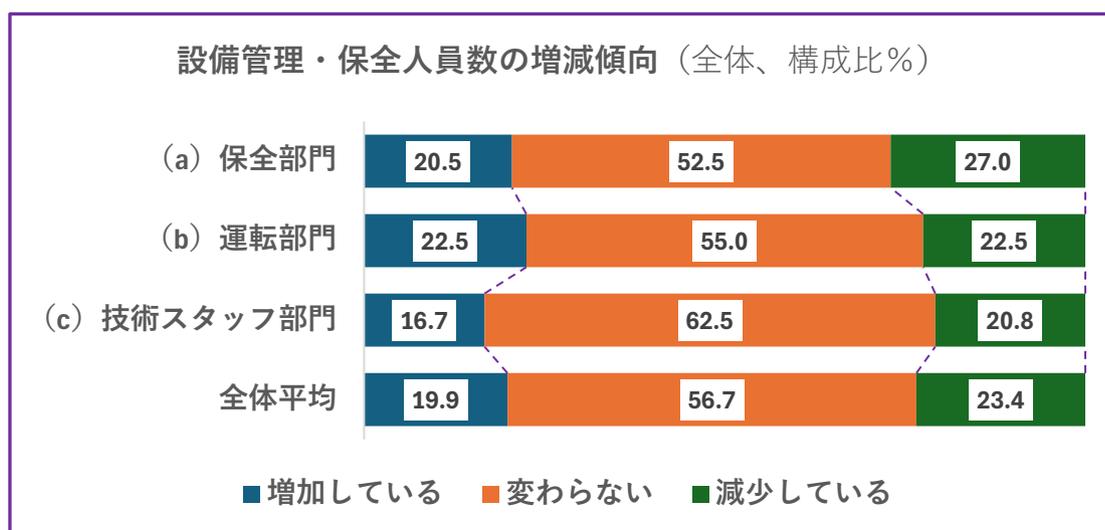
「事後保全費用」以降の項目には、大きな変化はありません。

6. 設備管理・保全の組織・体制について（除く実数データ）

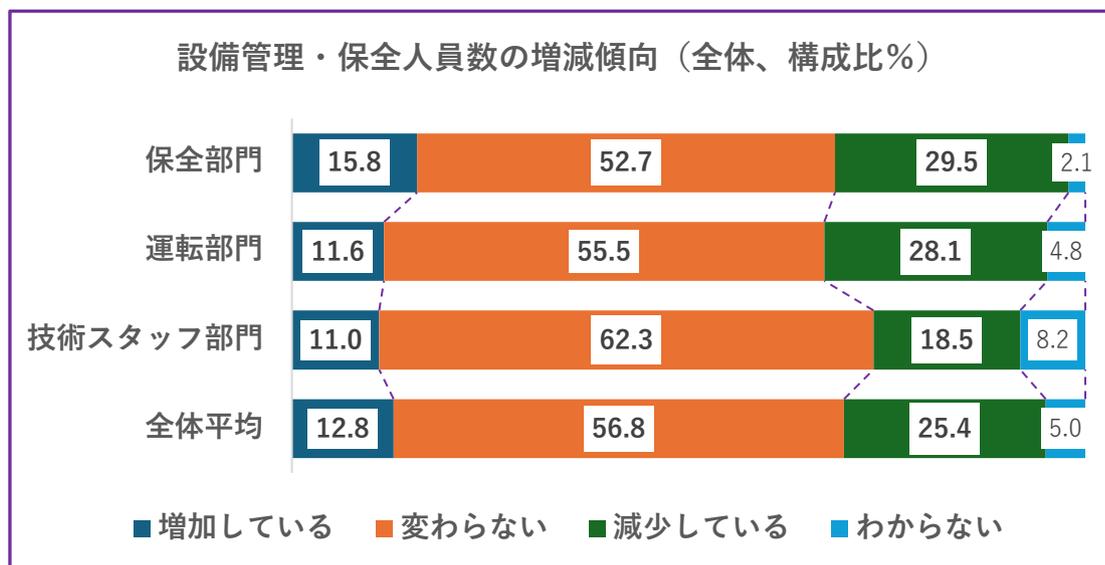
2023 年度に比べて、設備管理・保全の組織・体制の状況についての調査結果を示します。

(1) 設備管理・保全に関わる人員数の増減傾向

(a) 保全部門、(b) 運転部門、(c) 技術スタッフ部門とも「変わらない」がもっとも高くなります（図表—20）。参考として 2023 年度の結果を図表—21 に示します。



図表—20 設備管理・保全人員数の増減傾向（2024 年度）

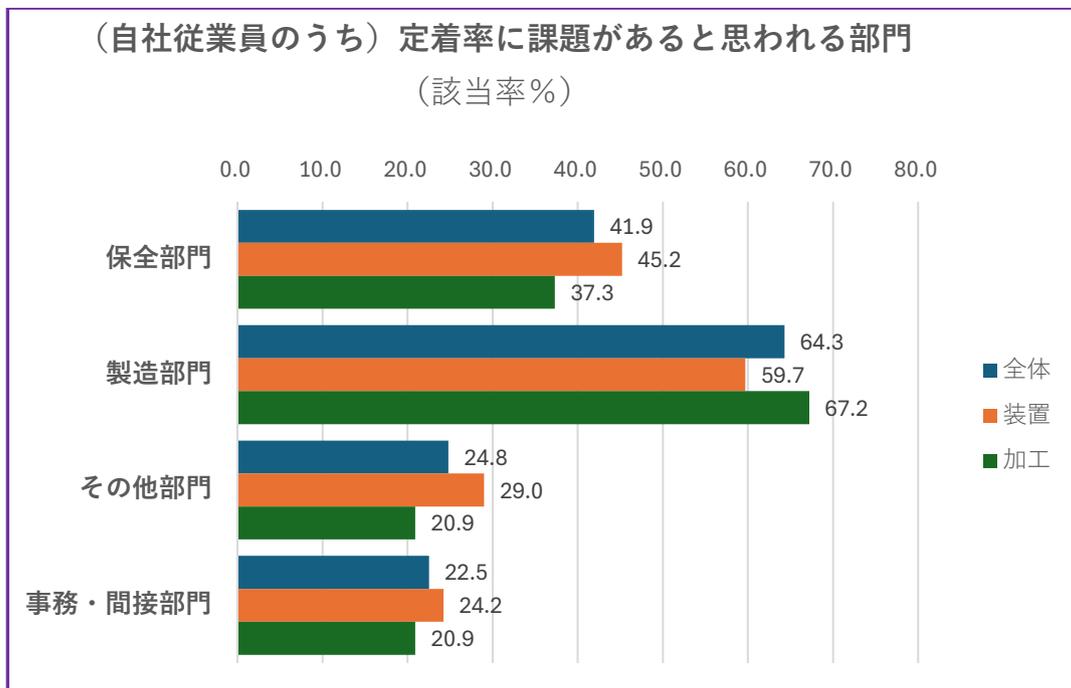


図表—21 設備管理・保全人員数の増減傾向（2023 年度）

7. 設備管理・保全の人材定着率や採用における課題

(1) 定着率に課題があると思われる部門

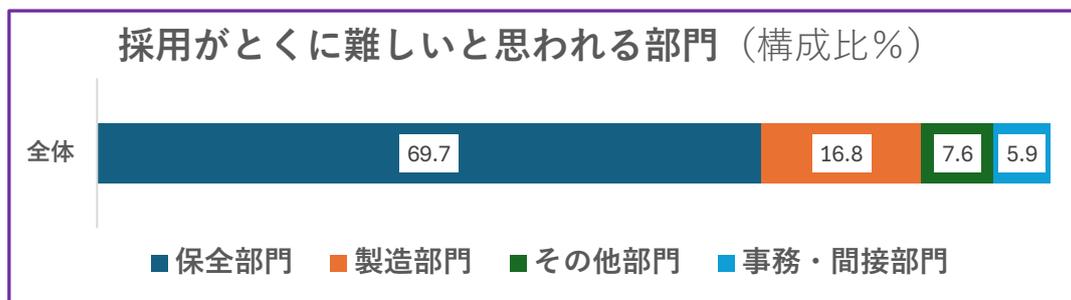
人材の定着率に問題がある部門として、「製造部門」が6割を超え、「保全部門」がこれに続いています（図表—22）。



図表—22 （自社従業員のうち）定着率に課題があると思われる部門

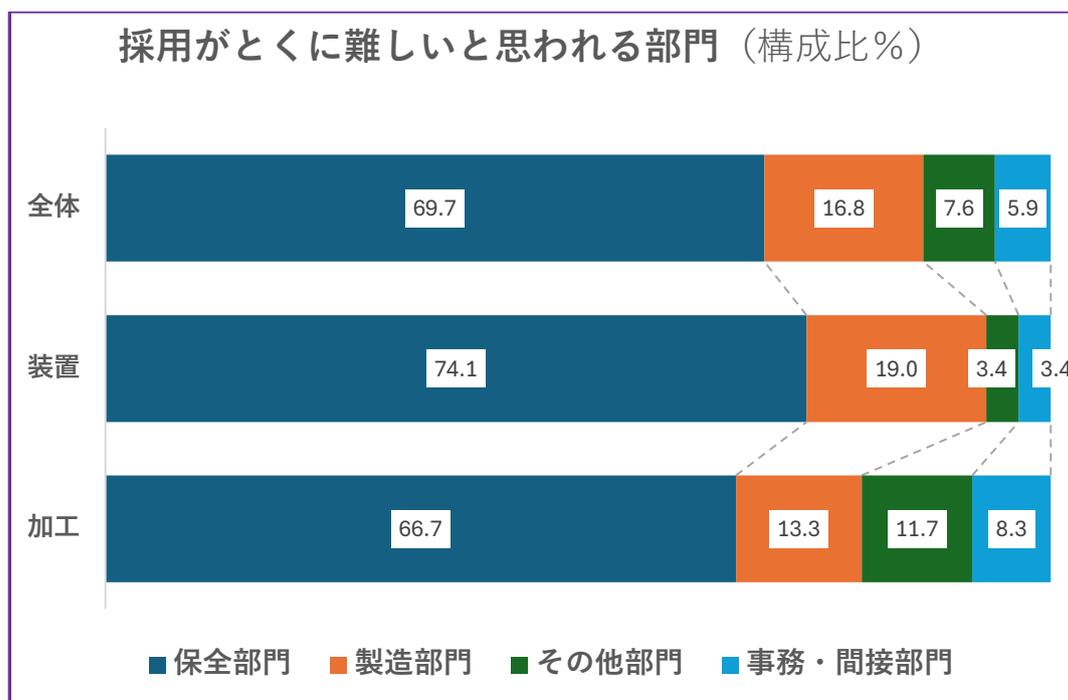
(2) 採用がとくに難しいと思われる部門

(1) に反して「保全部門」の採用が、圧倒的に困難という結果となっています（図表—23）。



図表—23 採用がとくに難しいと思われる部門

また、図表—24 は、業種別の結果です。「保全部門」「製造部門」とも「装置」で困難さが増しています。

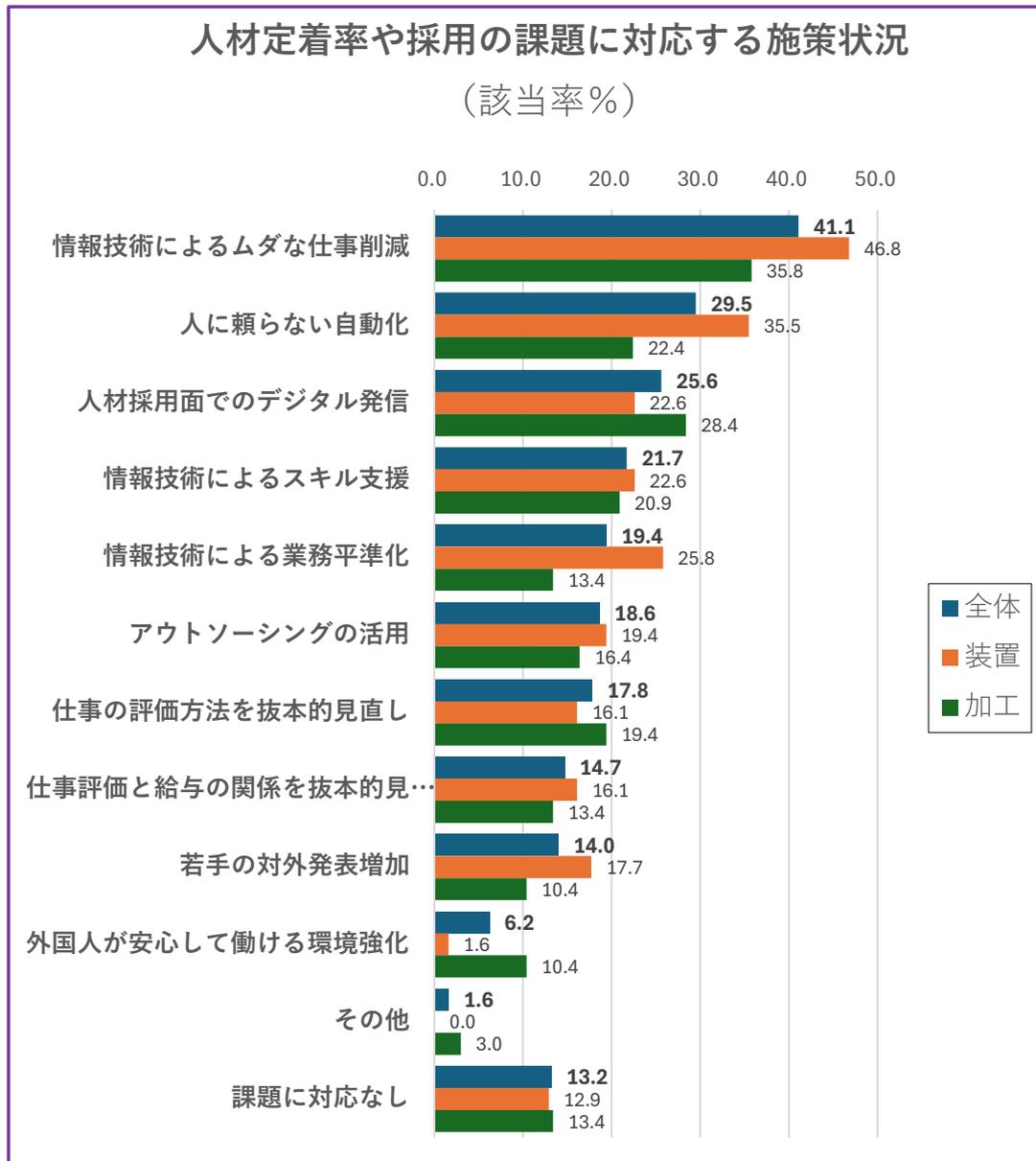


図表一24 採用がとくに難しいと思われる部門（業種別）

(3) 設備管理・保全の人材定着率や採用の課題に対応する施策状況

設備管理・保全の人材定着率や採用課題に対応する施策は、「情報技術によるムダな仕事削減」を筆頭に、情報技術の活用やデジタル対応に関する施策が上位を占めています（図表一25）。

一方、「仕事の評価方法を抜本的見直し」「仕事評価と給与の関係を抜本的見直し」はそれほど高くなく、「課題に対応なし」も13%を超えています。



図表一25 人材定着率や採用の課題に対応する施策状況

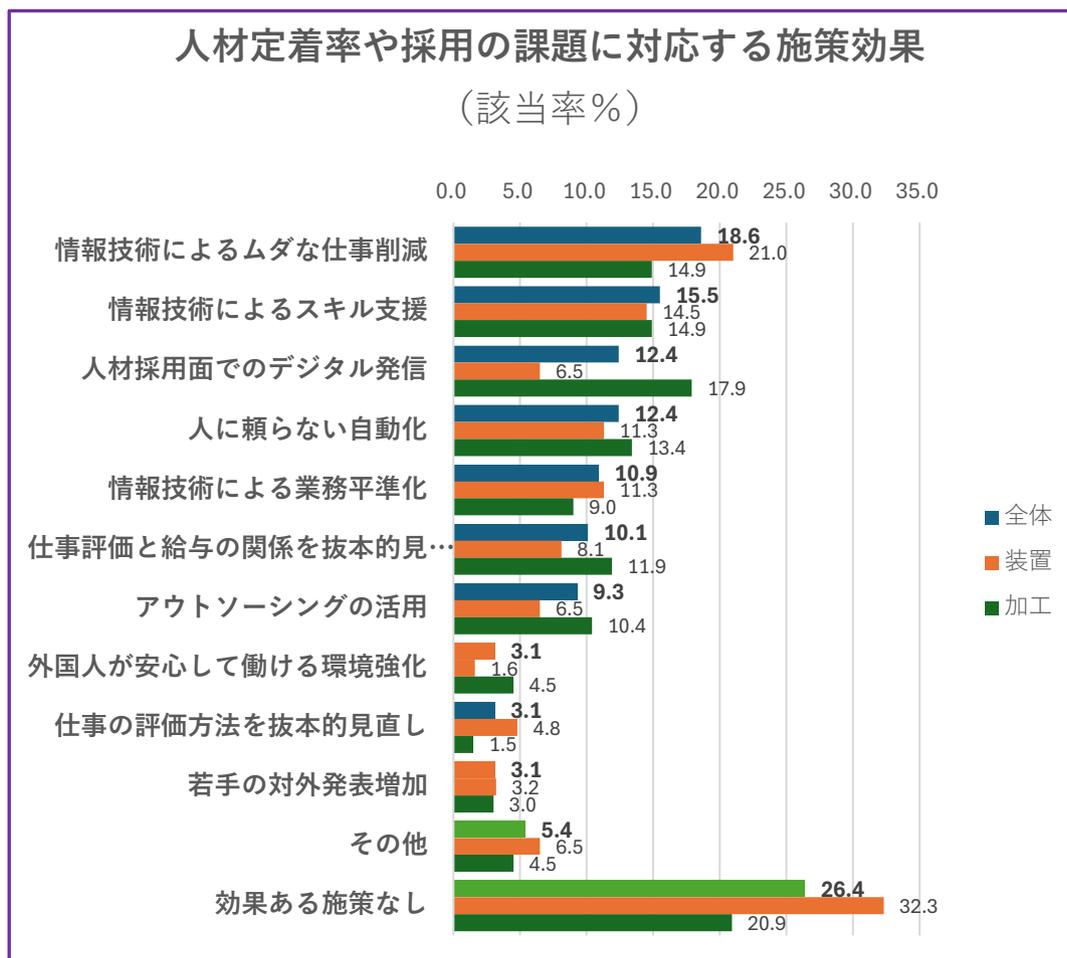
また、業種別の設備管理・保全の人材定着率・採用課題に対応する施策上位項目を（図表—26）に示します。

全体	装置	加工
情報技術によるムダな仕事削減	情報技術によるムダな仕事削減	情報技術によるムダな仕事削減
人に頼らない自動化	人に頼らない自動化	人材採用面でのデジタル発信
人材採用面でのデジタル発信	情報技術による業務平準化	人に頼らない自動化
情報技術によるスキル支援	人材採用面でのデジタル発信	情報技術によるスキル支援
情報技術による業務平準化	情報技術によるスキル支援	仕事の評価方法を抜本的見直し

図表—26 人材定着率や採用の課題に対応する施策状況（上位項目）

(4) 設備管理・保全の人材定着率や採用の課題に対応する施策の効果

「効果のある施策なし」が26.4%超でもっとも高い該当率を示しています（図表—27）。また、業種別の設備管理人材定着率・採用課題に対応する施策効果の上位項目を図表—28 に示します。



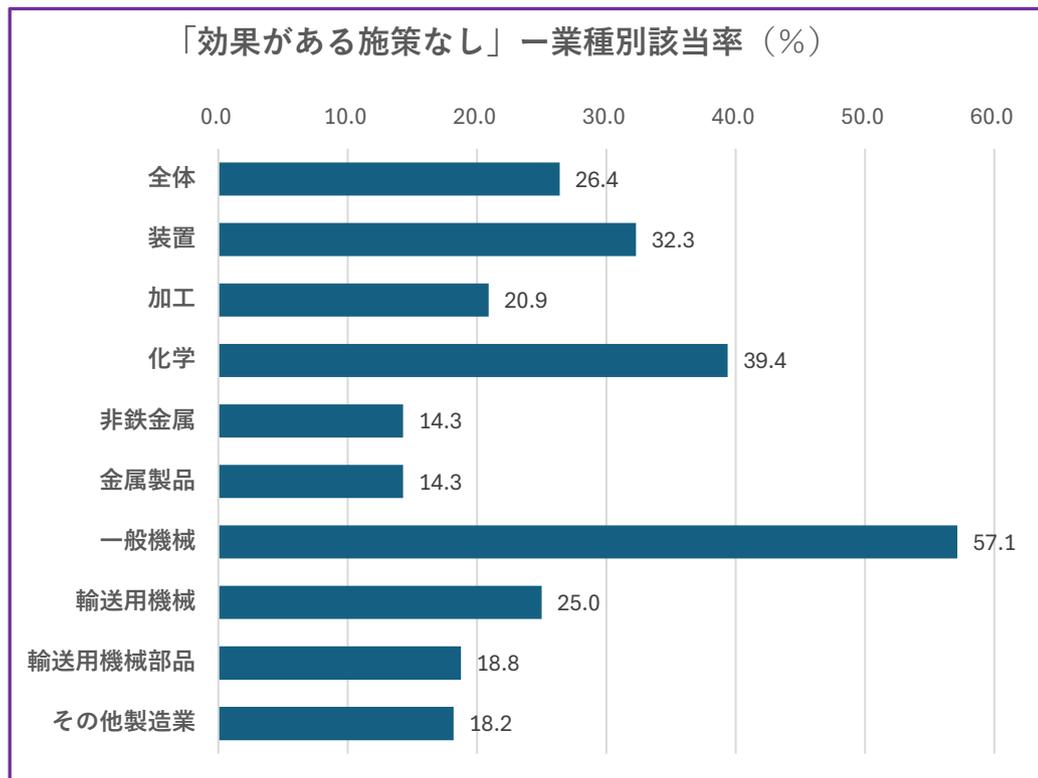
図表—27 人材定着率や採用の課題に対応する施策効果

全体	装置	加工
効果ある施策なし	効果ある施策なし	効果ある施策なし
情報技術によるムダな仕事削減	情報技術によるムダな仕事削減	人材採用面でのデジタル発信
情報技術によるスキル支援	情報技術によるスキル支援	情報技術によるムダな仕事削減
人材採用面でのデジタル発信	人に頼らない自動化	情報技術によるスキル支援
人に頼らない自動化	情報技術による業務平準化	人に頼らない自動化

図表一28 人材定着率や採用の課題に対応する施策状況（上位項目）

① 「効果のある施策なし」の業種回答状況

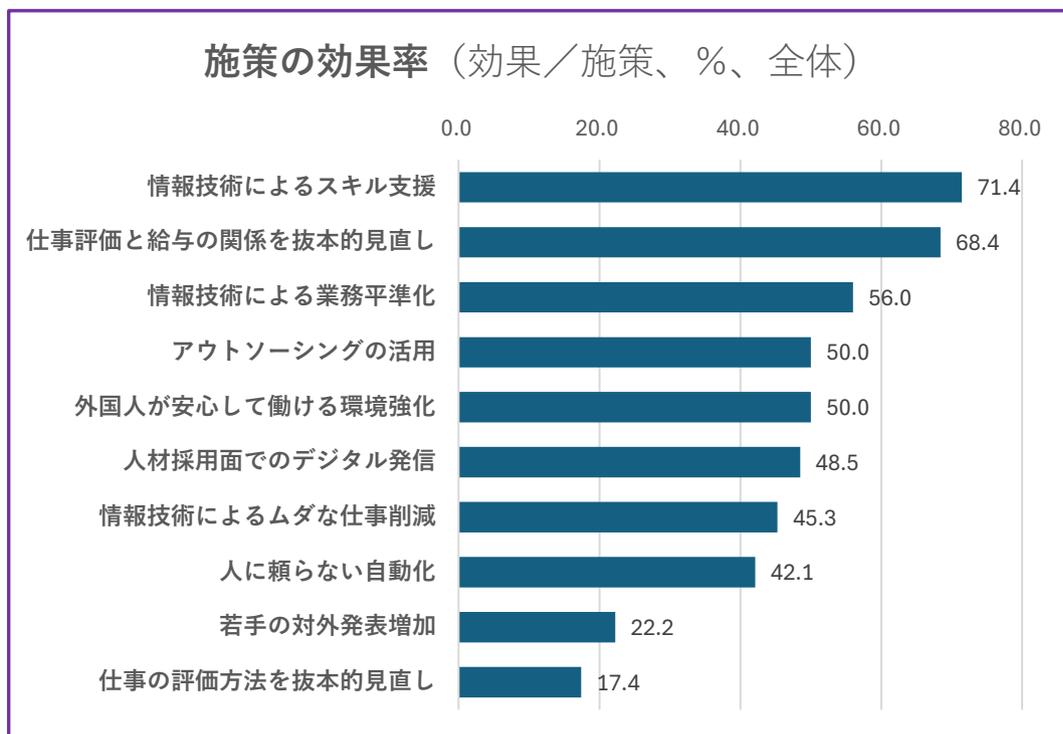
「効果のある施策なし」と回答した業種・細業種の該当率は図表一29の通りです。



図表一29 「効果がある施策なし」の回答結果

② 効果があるとされた施策の効果度

それでは、効果があるとされた施策がどれほどの効果があったのかを見るために、図表-26の各項目の効果該当率を「(3) 設備管理・保全の人材定着率や採用の課題に対応する施策状況施策」該当率で除した値を“効果率”として整理しました（図表-30）。



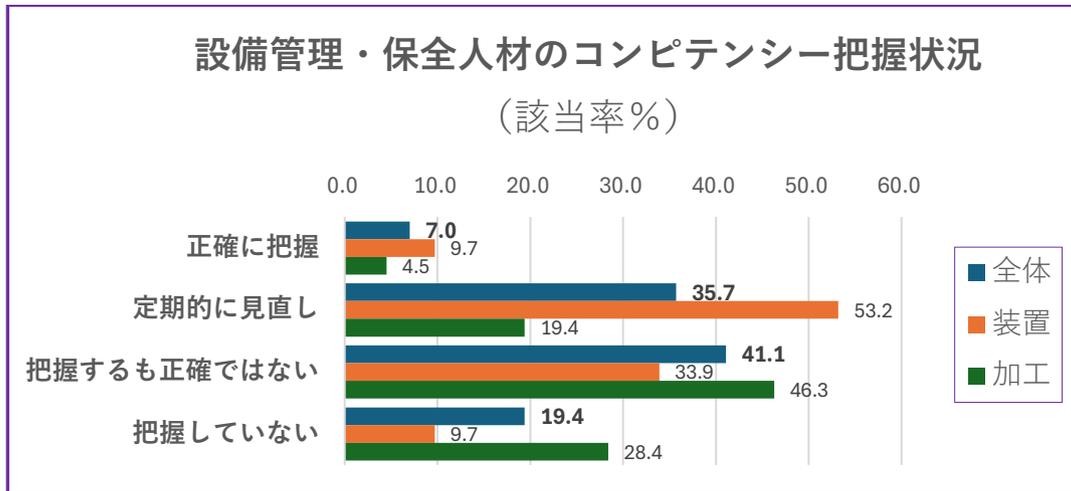
図表-30 施策の“効果率”

「情報技術によるムダな仕事削減」は図表-26の結果から順位を落とし、1位は「情報技術によるスキル支援」となっています。次いで「仕事評価と給与の関係を抜本的見直し」が高くなりました。(3)の施策上位項目との違いは、今後の施策立案にとって参考になるものと思われます。

(5) 設備管理・保全人材のコンピテンシー

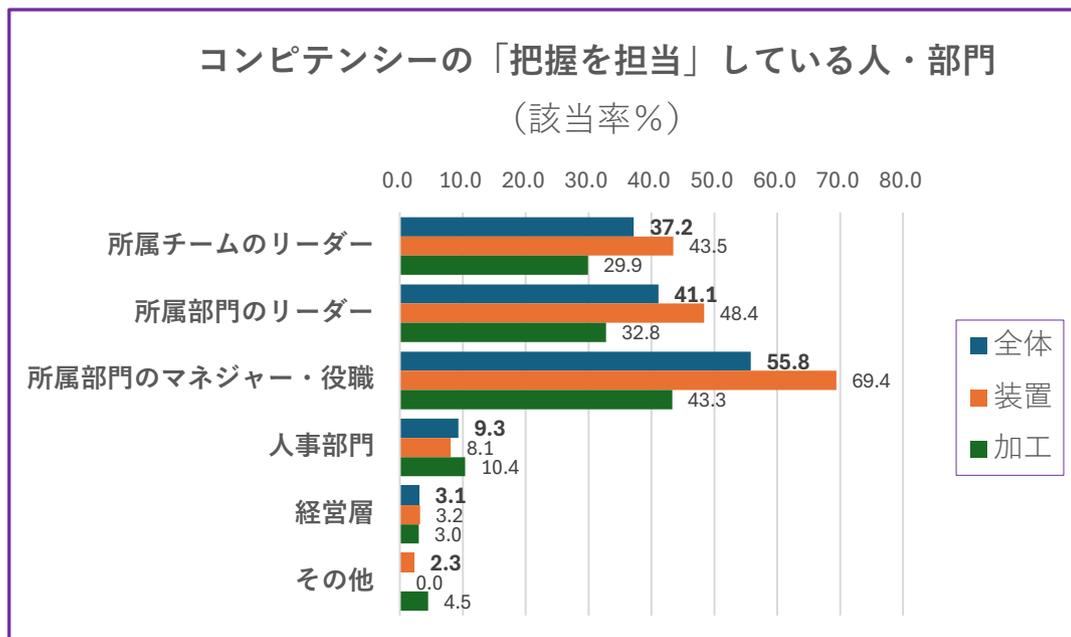
設備管理・保全人材のコンピテンシー（行動特性、力量）の把握についての調査結果です（図表一31～34）。

① コンピテンシーの把握状況



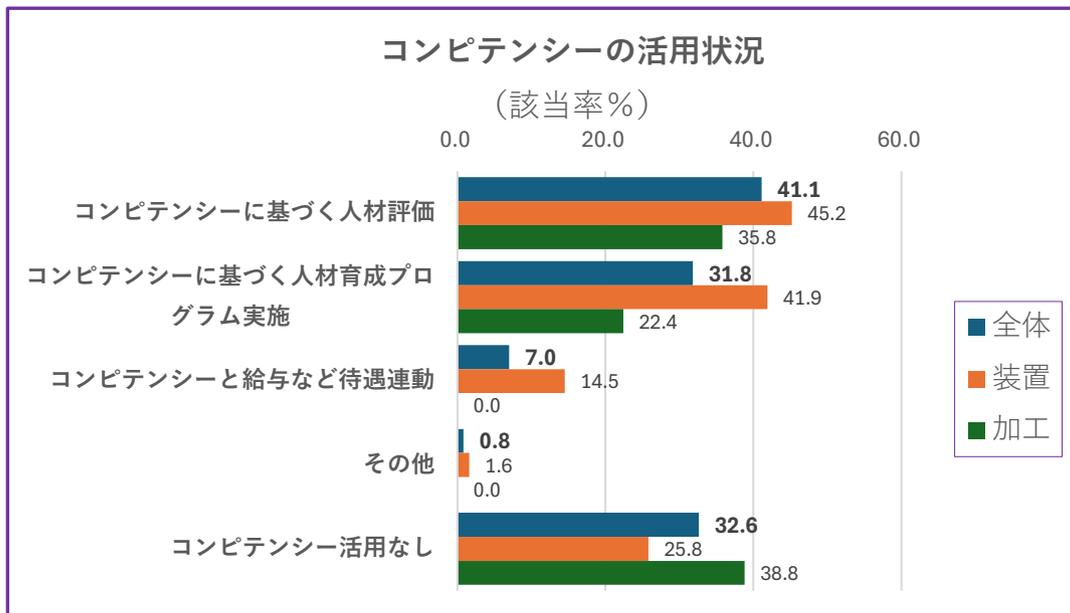
図表一31 設備管理・保全人材のコンピテンシー把握状況

② コンピテンシーの「把握を担当」している人・部門



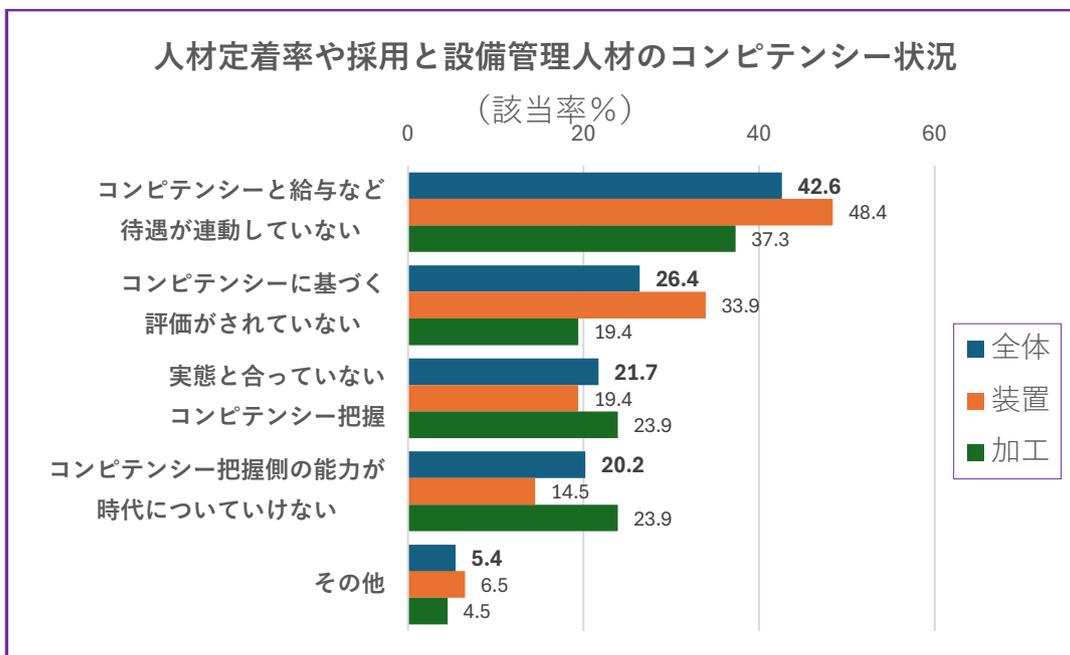
図表一32 コンピテンシーの「把握を担当」している人・部門

③ 設備管理人材コンピテンシーの活用



図表-33 コンピテンシーの活用状況

④ 人材定着率や採用に課題がある場合の設備管理人材のコンピテンシー状況



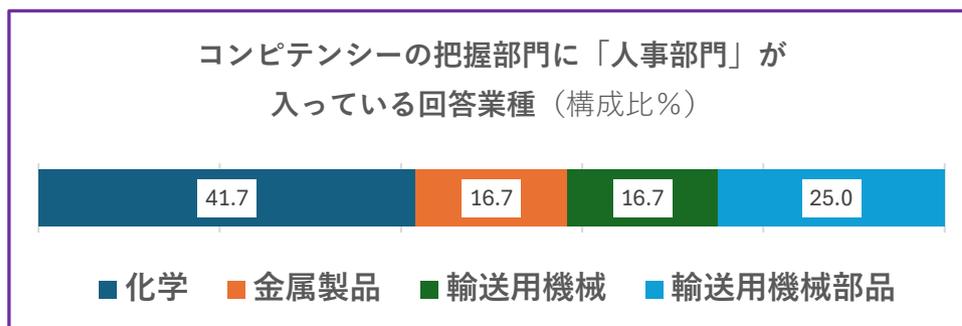
図表-34 人材定着率や採用と設備管理人材のコンピテンシー状況

<参考 2> コンピテンシーの把握部門に「人事部門」が入っている場合の特徴

「(b) コンピテンシーの「把握を担当」している人・部門」で、コンピテンシーの把握部門に「人事部門」が入っている割合は少ない(該当率全体:9.3%)ですが、人材に関わる項目のため、とくにその特徴や細業種的な特性を整理・考察します。

① 回答細業種

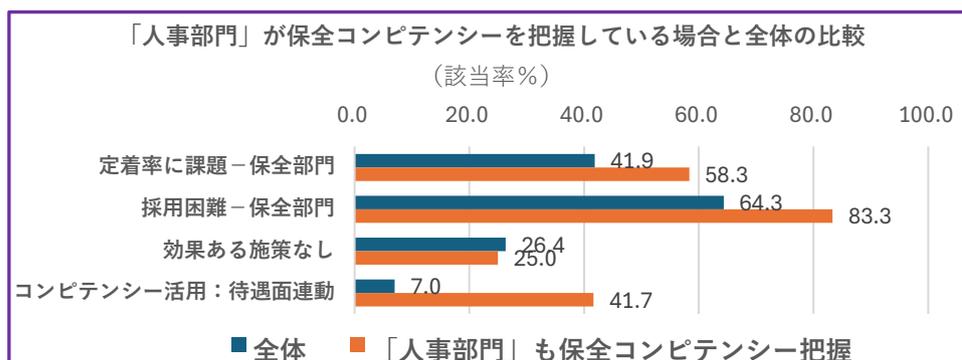
最初に、コンピテンシーの把握部門に「人事部門」が入っている細業種を構成比で示します（図表 2-①）。「化学」がもっとも高く、「輸送用機械部品」が続いています。



図表 2-① コンピテンシーの把握部門に「人事部門」が入っている回答業種

② 「人事部門」が保全コンピテンシーを把握している場合と全体の比較

「人事部門」が保全コンピテンシーを把握している場合と全体の比較から特徴を考察します（図表 2-②）。

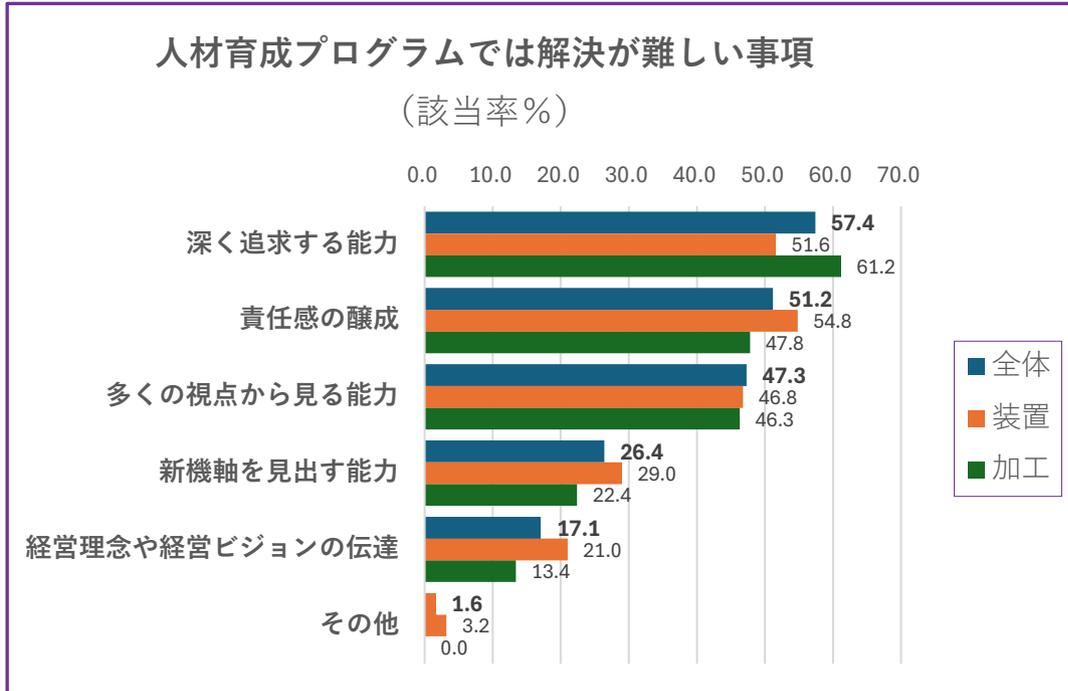


図表 2-② 「人事部門」が保全コンピテンシーを把握している場合と全体の比較

- ・ 全体と比べて『「人事部門」も保全コンピテンシーを把握している』場合の方が、「定着率に課題」「採用困難」部門を「保全部門」としてあげている率が高くなっている
- ・ コンピテンシーの活用に「待遇面の連動」がある場合では、「人事部門」も保全コンピテンシーを把握している率が高くなっています。

(6) 人材育成プログラムでは解決が難しい事項

知識や経験だけでは補えない事項は、教育による解決が難しいようです（図表—35）。

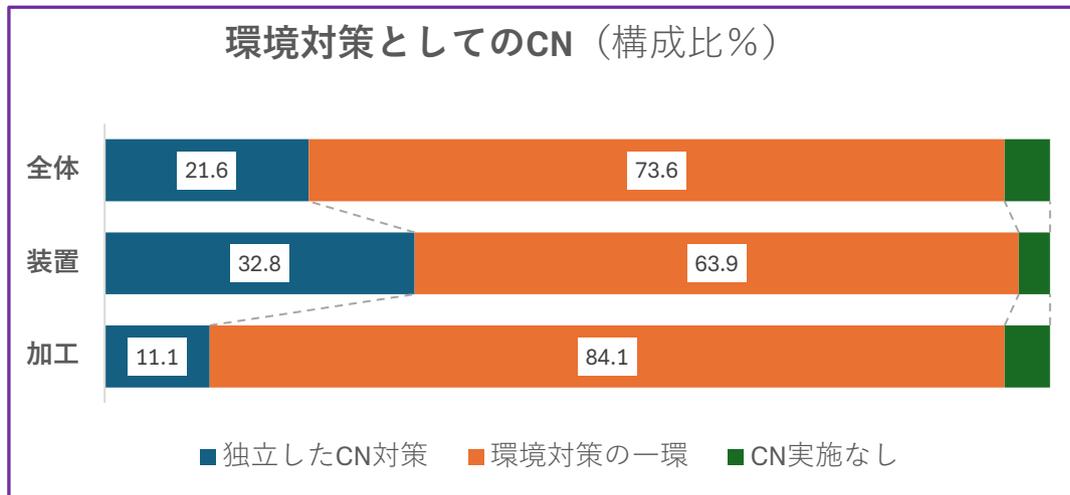


図表—35 人材育成プログラムでは解決が難しい事項

8. カーボンニュートラル（CN）対策

(1) 事業所における CN 対策と環境対策の位置付け

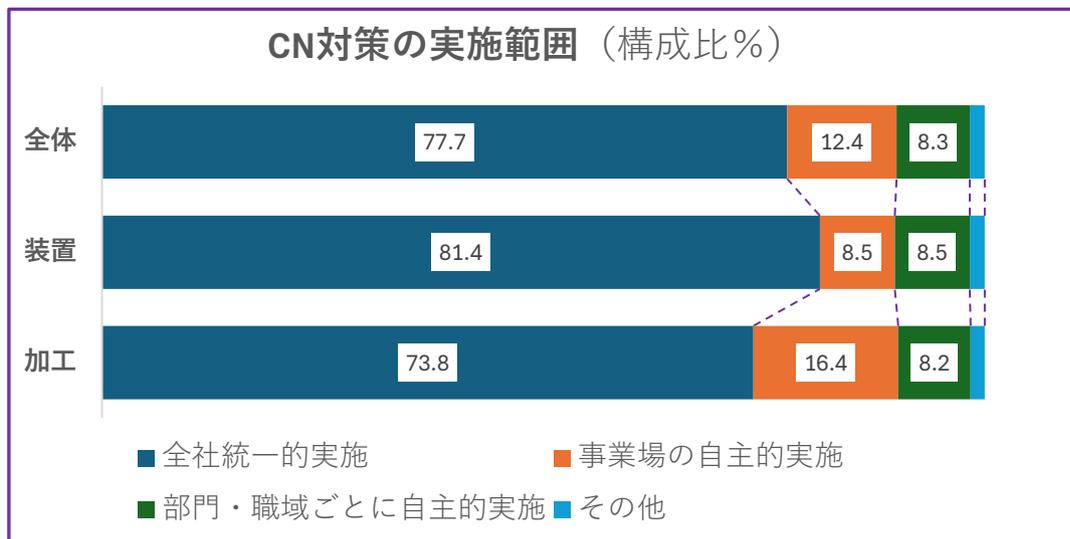
CN 対策は、「環境対策の一環」としての位置付けが7割を超えています（図表—36）。



図表—36 環境対策としての CN

(2) CN 対策の実施範囲

「全社で統一的に実施」が77%を超えています。多くの場合で全社が対象となっています（図表—37）。

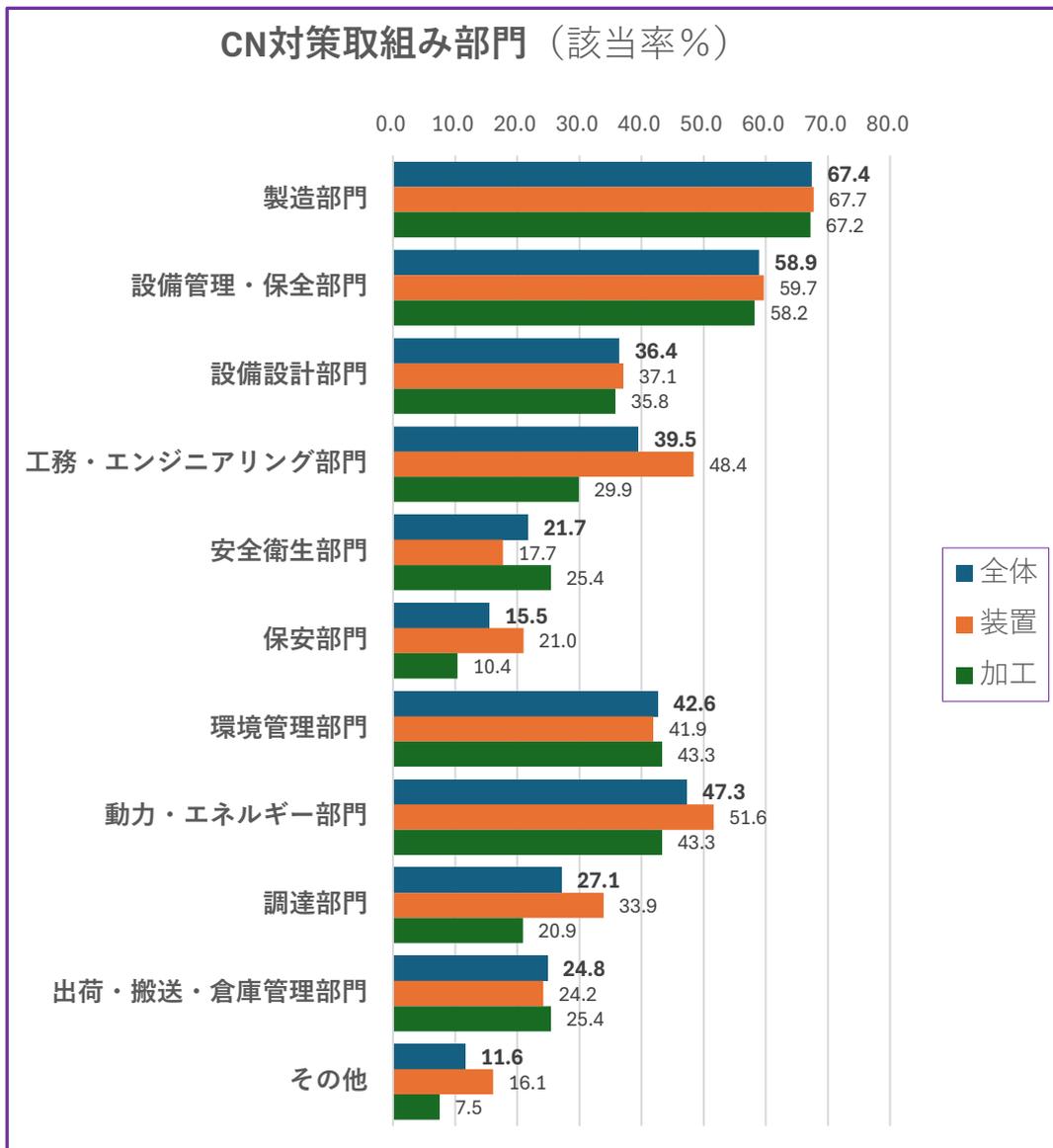


図表—37 CN 対策の実施範囲

(3) 取組み部門

「製造部門」「設備管理・保全部門」「動力・エネルギー部門」「環境管理部門」の順に該当率が高くなっています（図表—38）。

「工務・エンジニアリング部門」「保安部門」「調達部門」は「装置>加工」。「安全衛生部門」では「加工>装置」となっています。



図表—38 CN 対策の取組み部門

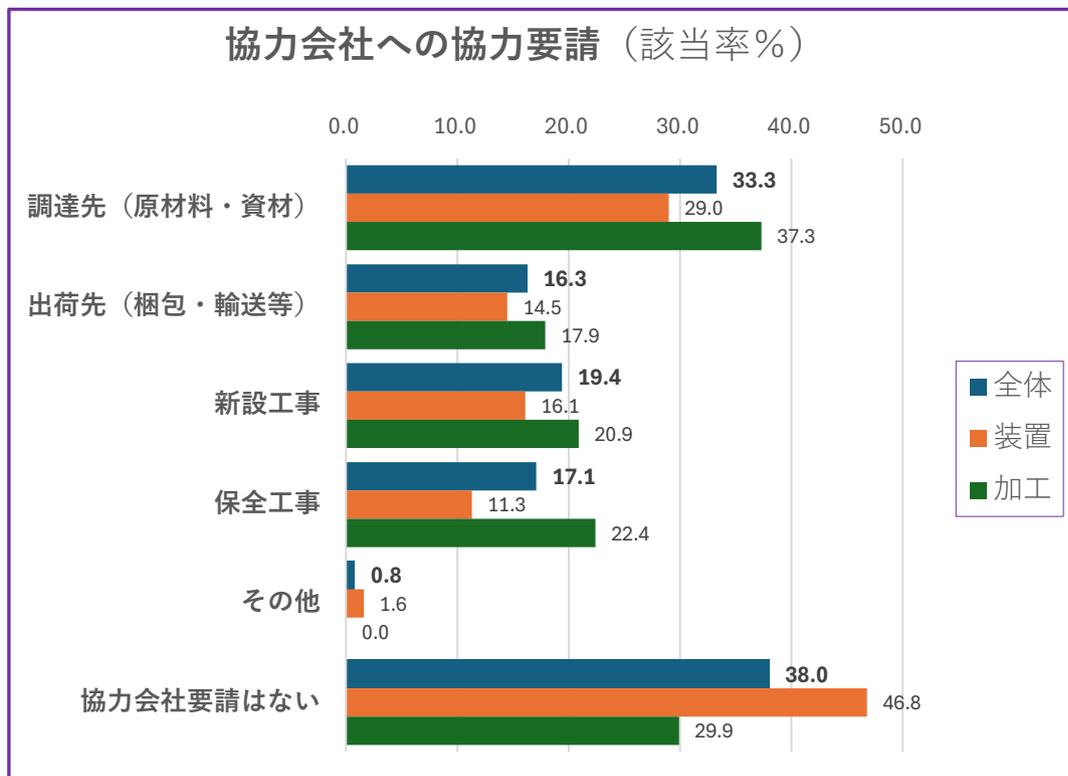
(4) 協力会社への協力要請

「協力会社要請はない」がもっとも高いですが、要請がある場合には「調達先（原材料・資材）」がもっとも高くなっています（図表一39）。

「装置」が「加工」を大きく上回っているのは、「協力会社要請はない」です。

「加工」が「装置」を上回っているのは、「保全工事」で、「調達先（原材料・資材）」がこれに続きます。

CN 対策については、サプライチェーン全体を包含する Scope3 への対応が求められており、今後が注目されます。



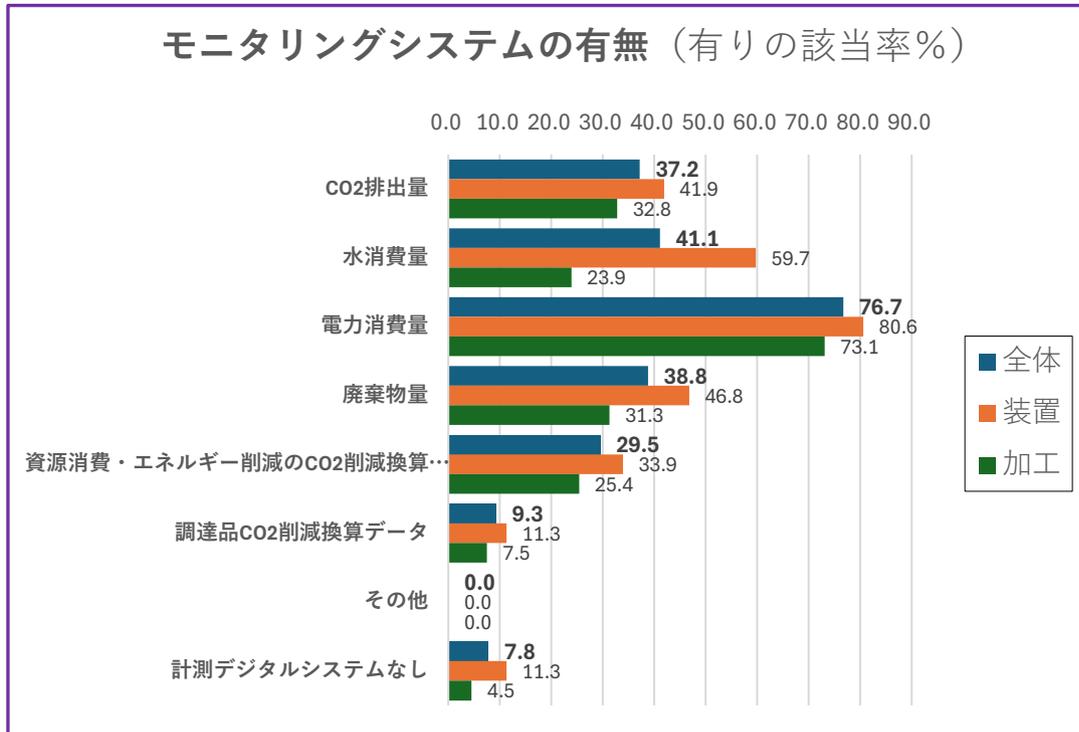
図表一39 CN 対策の取組み部門

(5) モニタリングシステムの有無

CN 関係の計測システム（デジタル）の保有についての調査結果です（図表—40）。

とくに、「電力消費量」のモニタリングシステムを有する率が76%を超えています。

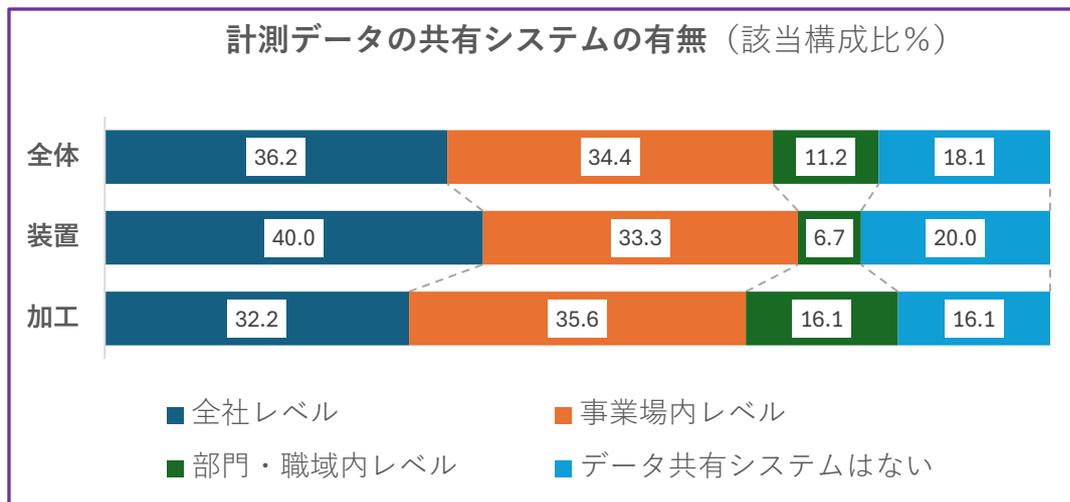
「水消費量」および「廃棄物量」において、「装置」「加工」の差異が大きくなっています。



図表—39 CN 対策の取組み部門

(6) 計測データの共有システムの有無

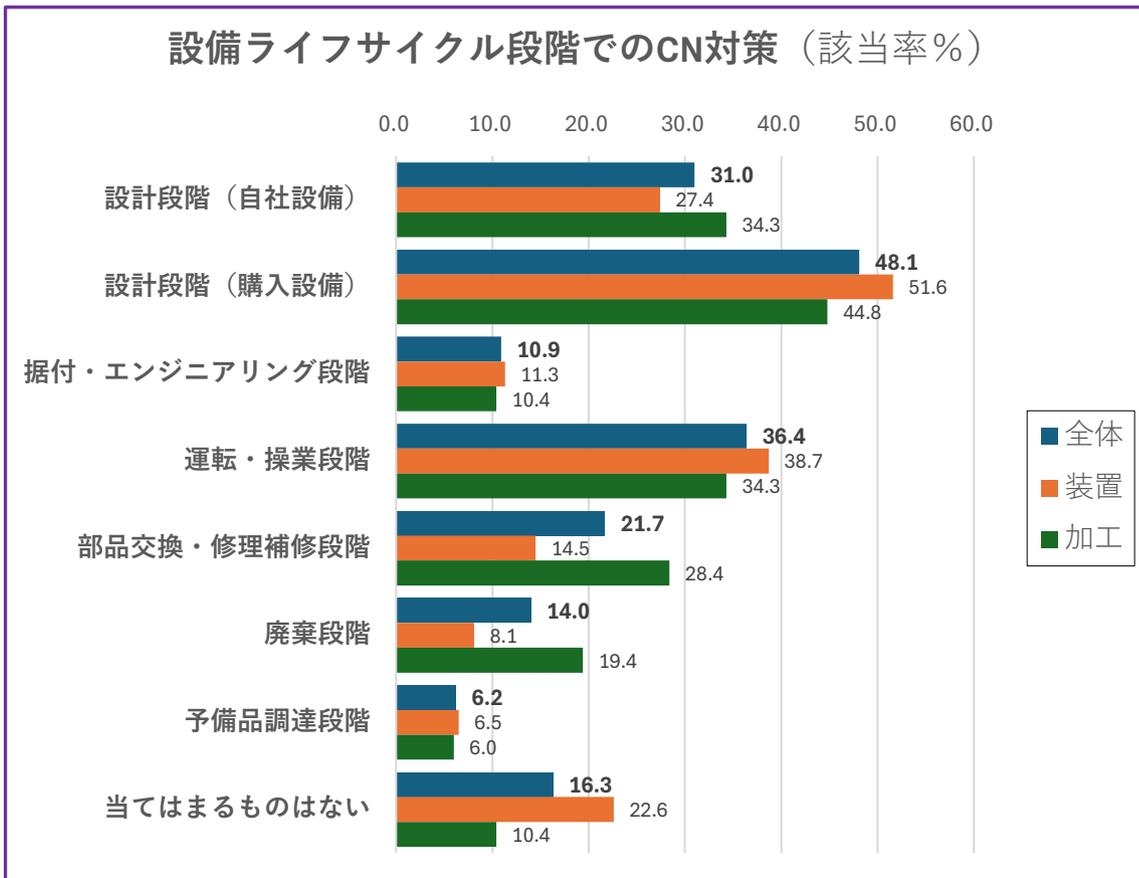
共有システムは、全社レベルと事業所レベルでほぼ同じ割合です。一方、「データ共有システムはない」が18%を超えています（図表—40）。



図表—40 計測データの共有システムの有無

(7) 設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル対策 (CN)

「設計段階 (購入設備)」がもっとも高く、「運転・操業段階」「設計段階 (自社設備)」が続きます (図表-42)。

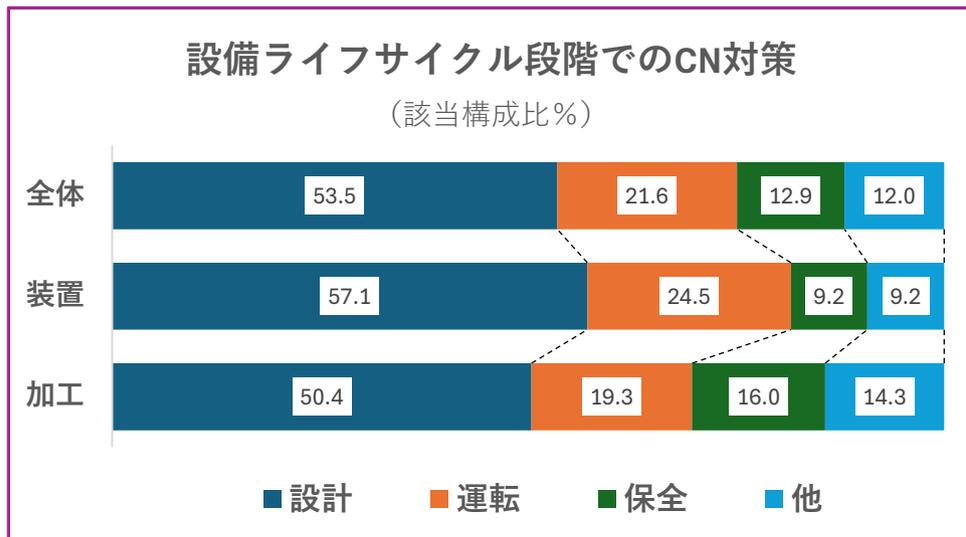


図表-42 設備ライフサイクル段階での CN 対策 (集約)

「部品交換・修理補修段階」「廃棄段階」では、「加工」が「装置」を大きく上回っています。

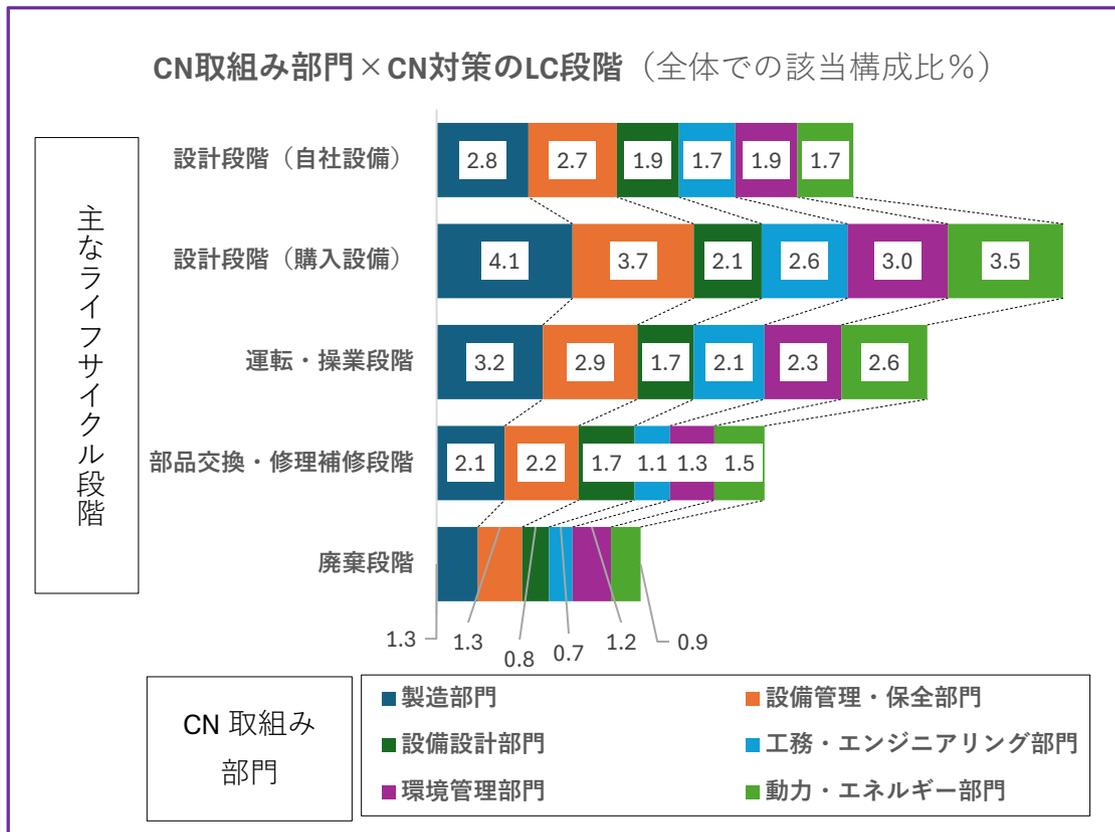
「当てはまるものはない」では、「装置」が「加工」を大きく上回っています。これは、設備ライフサイクル段階を特定してアプローチしにくいからかもしれません。

次に、「当てはまるものはない」を除いて、設備ライフサイクルを「設計—運転—保全」の3段階に集約すると、**図表—43**のように整理できます。設備管理・保全の取組みとしてCN対策を見た場合、「設計段階」が53%を超えています。とくに、「装置」でその傾向が強いといえます。また、「保全段階」は「加工」の方が高いです。



図表—43 設備ライフサイクル段階でのCN対策（集約）

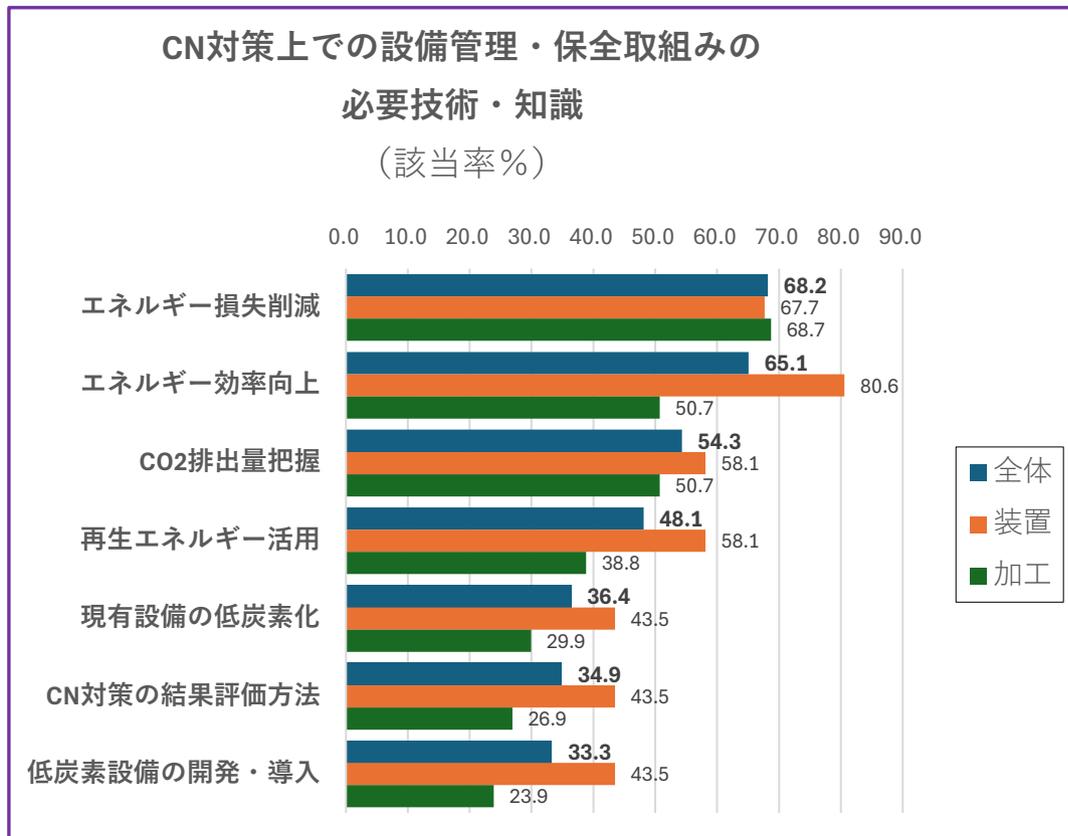
ここで、「CN 取組み部門」と「CN 対策の LC 段階」のクロス分析をすると、**図表一44** のようになります。「設計段階（購入設備）」における「製造部門」「設備管理・保全部門」そして「動力・エネルギー部門」の占める割合が他に比べて高いです。



図表一44 CN 取組み部門×CN 対策の LC 段階

(8) 設備管理・保全取組みとしての CN 対策実施時に必要な技術・知識

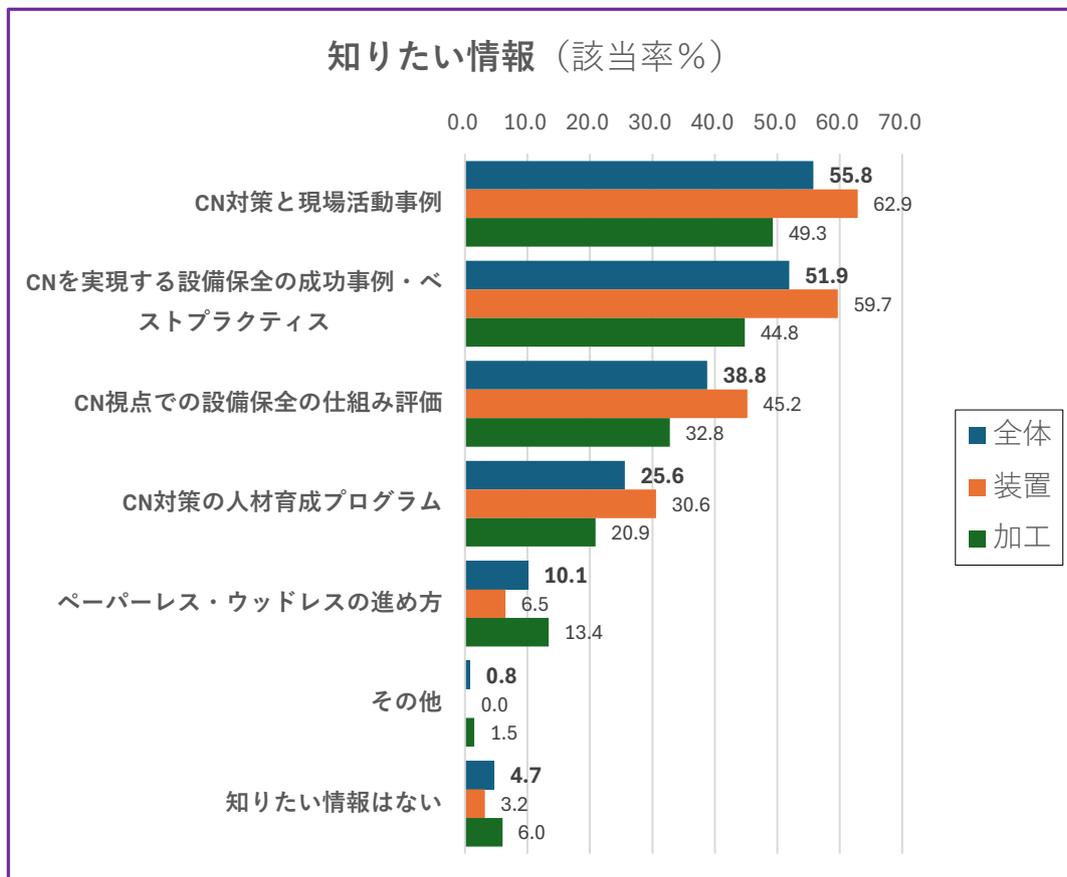
「エネルギー損失削減」「エネルギー効率向上」が高い該当率を示しています（図表—45）。ほとんどの項目で装置が加工を上回っていますが、「エネルギー効率向上」に大きな差があります。



図表—45 CN 対策上での設備管理・保全取組みの必要技術・知識

(9) 設備管理・保全の取組みとしてCN対策を実施する場合に知りたい情報

「CN対策と現場活動事例」が、すべてにおいてもっとも高くなっています(図表—46)。「CNを実現する設備保全の成功事例・ベストプラクティス」「CN視点での設備保全の仕組み評価」は、「装置」が「加工」を大きく上回っています。

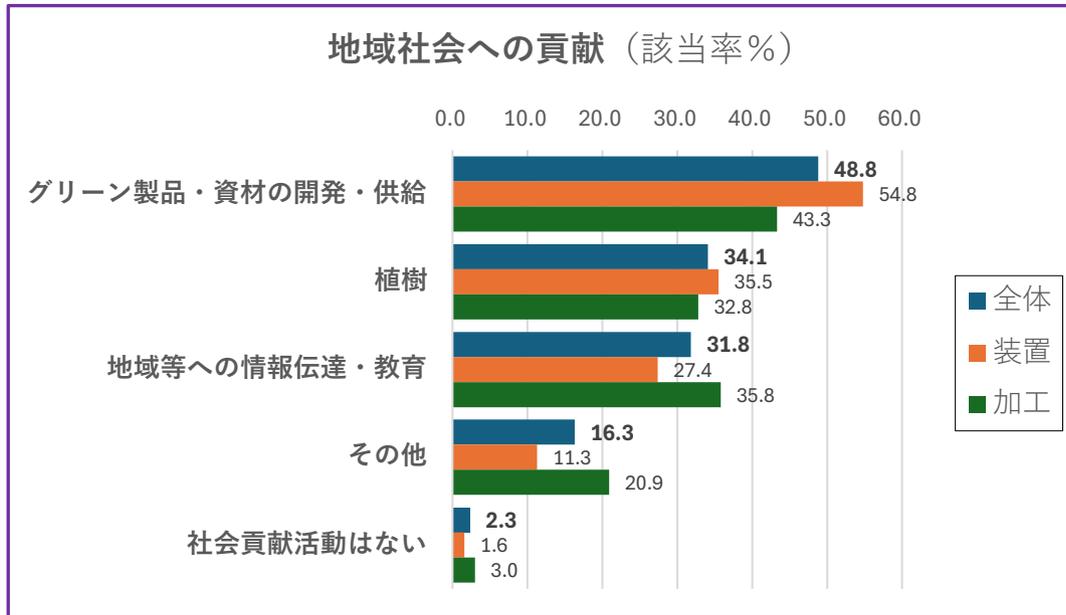


図表—46 知りたい情報

(10) 地域社会への貢献

事業所で実施している CN 対策として、地域社会への社会貢献等に相当するものの調査結果です (図表—47)。

「グリーン製品・資材の開発・供給」が高く、「装置」が「加工」を大きく上回っています。「地域等への情報伝達・教育」は、「加工」が「装置」を上回っています。

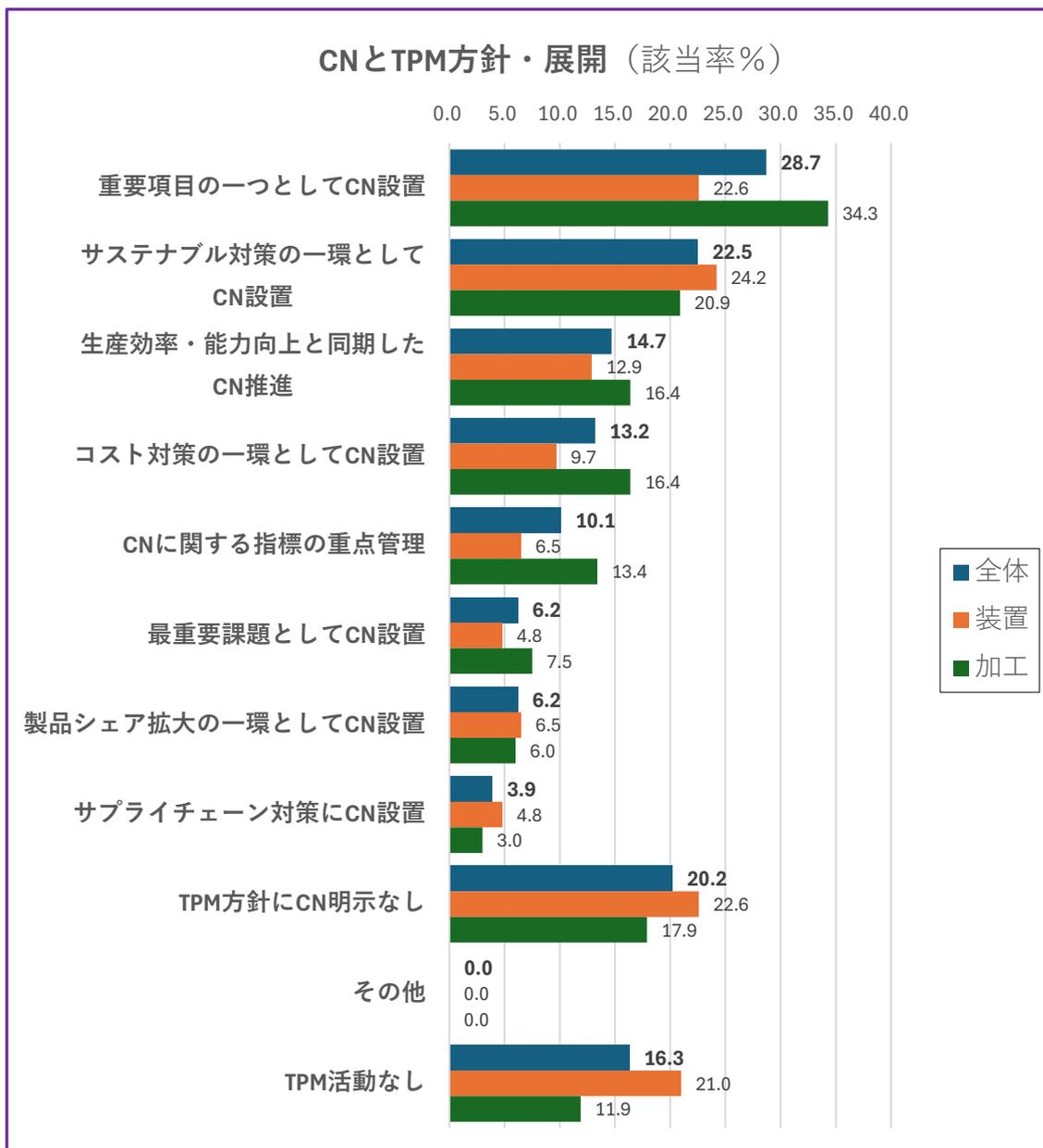


図表—47 地域社会への貢献

(11) CN 対策と TPM 方針・展開

事業所で TPM 活動に取り組んでいる場合における TPM の全体方針や活動展開方針での CN 対策の設定状況です。TPM 活動に取り組んでいる場合、活動方針として「重要項目の 1 つとして CN 設置」がもっとも高くなっています。続いて「サステナブル対策の一環として CN 設置」が続いています。

一方、「TPM 方針に CN 明示なし」が 20%を超えています。また、「TPM 活動なし」は、全体で 16%を超えています（図表—48）。



図表—45 CN と TPM 方針・展開

また、業種別に該当率が高い項目を図表—49 に示します。

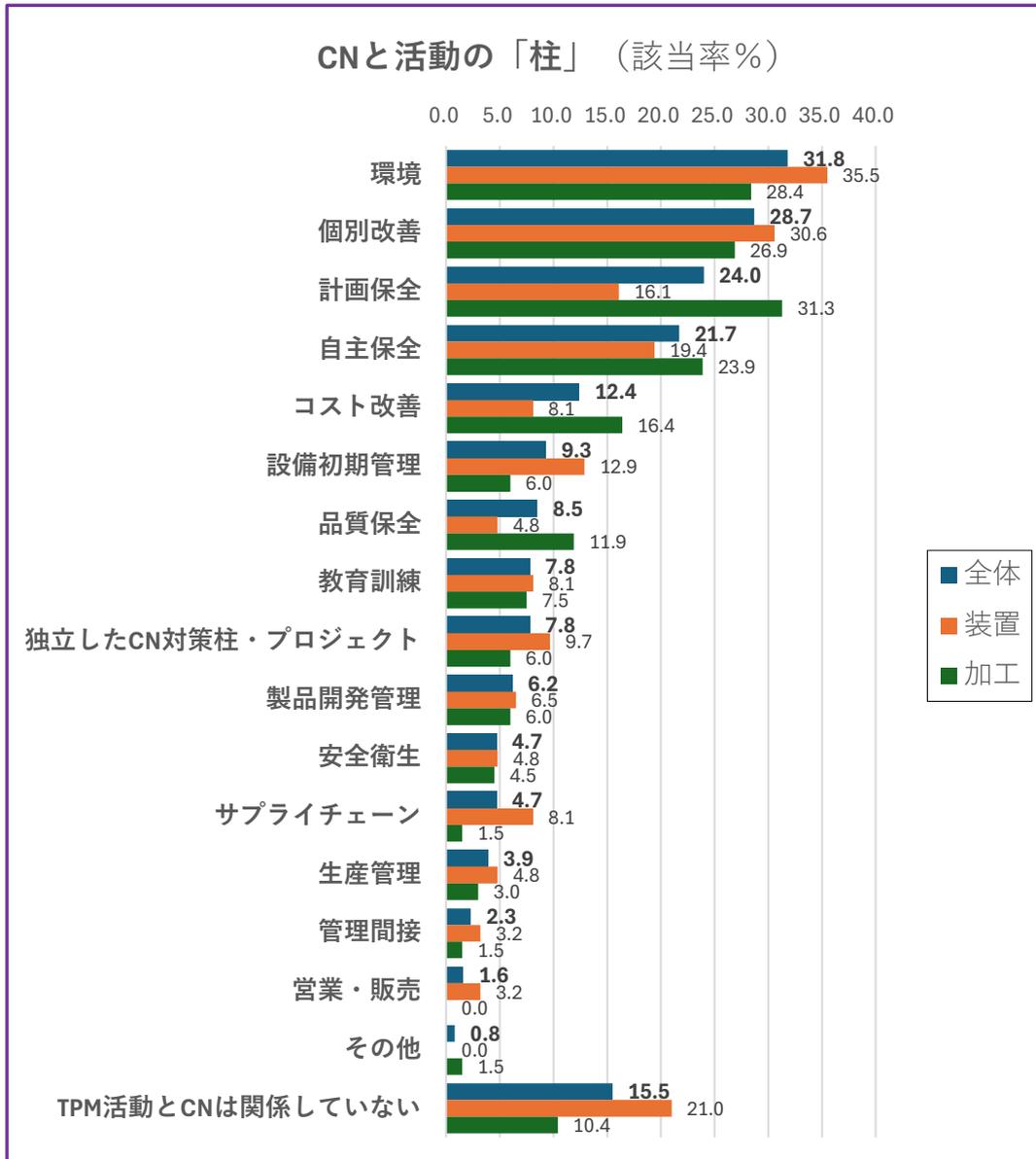
全体	装置	加工
重要項目の一つとしてCN 設置	サステナブル対策の一環としてCN 設置	重要項目の一つとしてCN 設置
サステナブル対策の一環としてCN 設置	重要項目の一つとしてCN 設置	サステナブル対策の一環としてCN 設置
生産効率・能力向上と同期した CN 推進	TPM 方針にCN 明示なし	TPM 方針にCN 明示なし
コスト対策の一環としてCN 設置	生産効率・能力向上と同期した CN 推進	生産効率・能力向上と同期した CN 推進
CN に関する指標の重点管理	コスト対策の一環としてCN 設置	コスト対策の一環としてCN 設置

図表—49 CN と TPM 方針・展開（該当率が高い項目）

(12) カーボンニュートラル (CN) 対策と関係する TPM 活動の「柱」

TPM の活動の柱としては、「環境」が 30%を超えてもっとも高くなっています。これに、「個別改善」「計画保全」「自主保全」が続いています (図表—50)。

しかし、「(7) 設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル対策 (CN)」で見たとき、もっとも高かった「設計段階」に相当する「設備初期管理」はそれほど高くありません。また、「TPM 活動と CN は関係していない」が 15%を超えています。



図表—50 CN と活動の「柱」

あわせて、業種別の CN 対策と関係する TPM 活動の「柱」上位項目を図表-51 に示します。

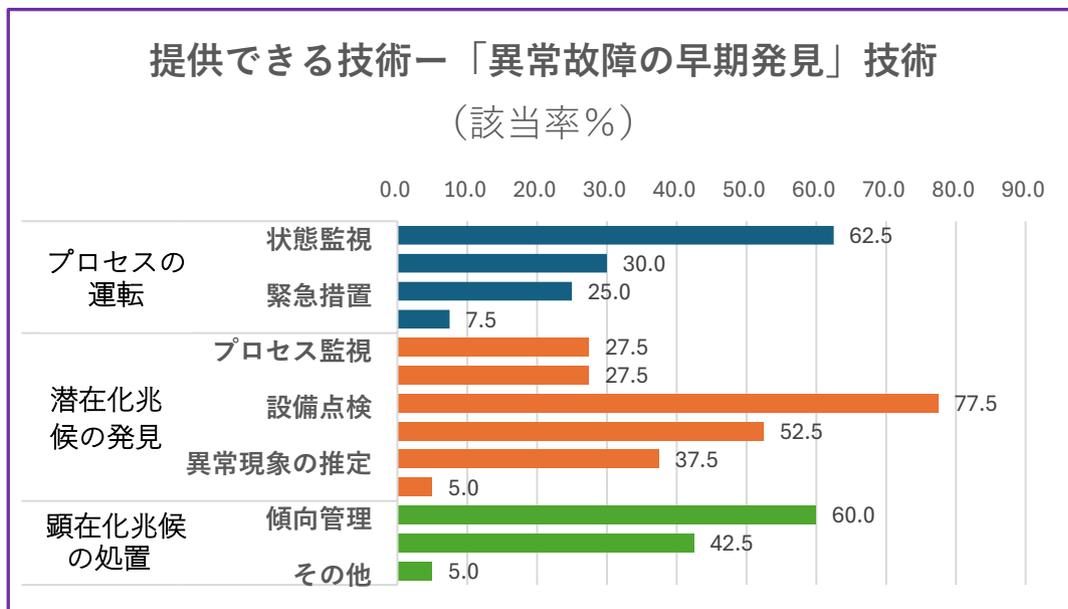
全体	装置	加工
環境	環境	計画保全
個別改善	個別改善	環境
計画保全	自主保全	個別改善
自主保全	計画保全	自主保全
コスト改善	設備初期管理	コスト改善
設備初期管理	独立した CN 対策柱・プロジェクト	品質保全

図表-51 CN と活動の「柱」(上位項目)

9. エンジニアリング企業の技術動向

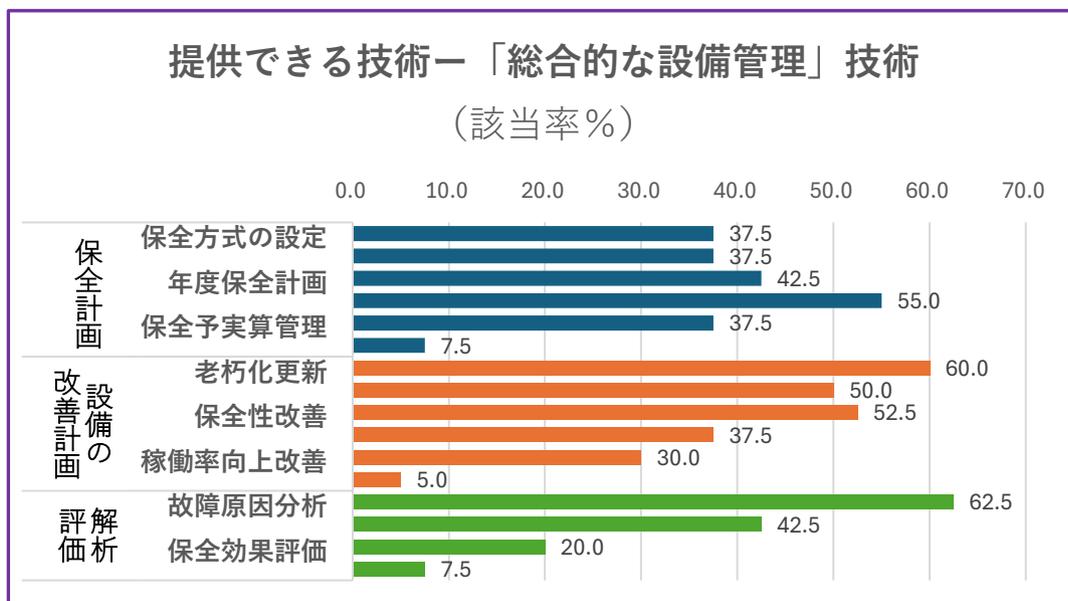
今回、回答のあったエンジニアリング企業の提供技術を図表—52~54 に示します。

(1) 「異常故障の早期発見」



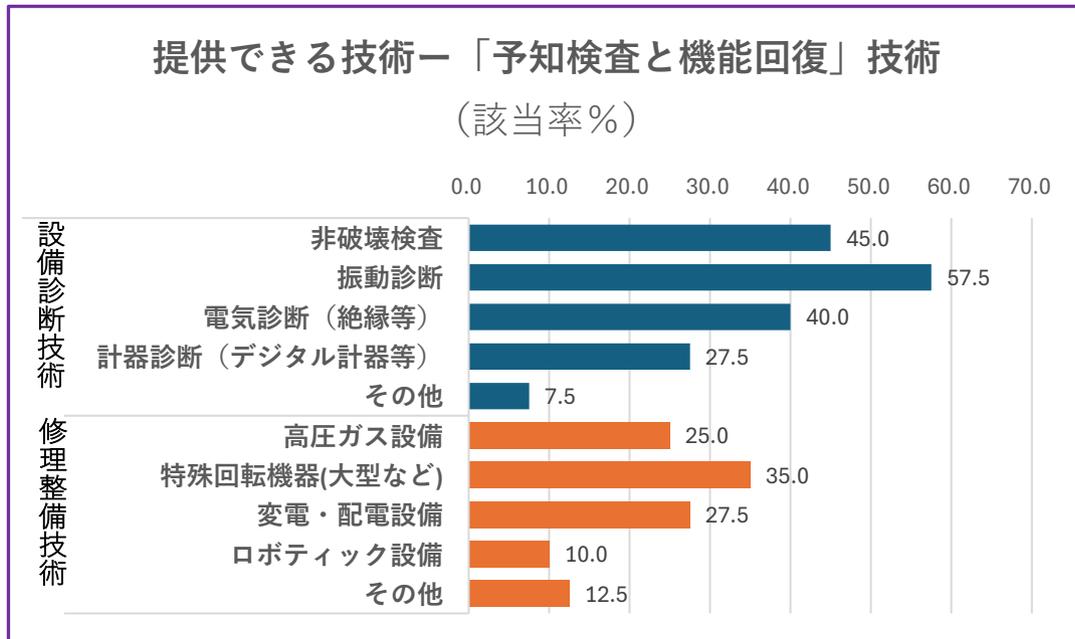
図表—52 提供できる技術—「異常故障の早期発見」技術

(2) 総合的な設備管理



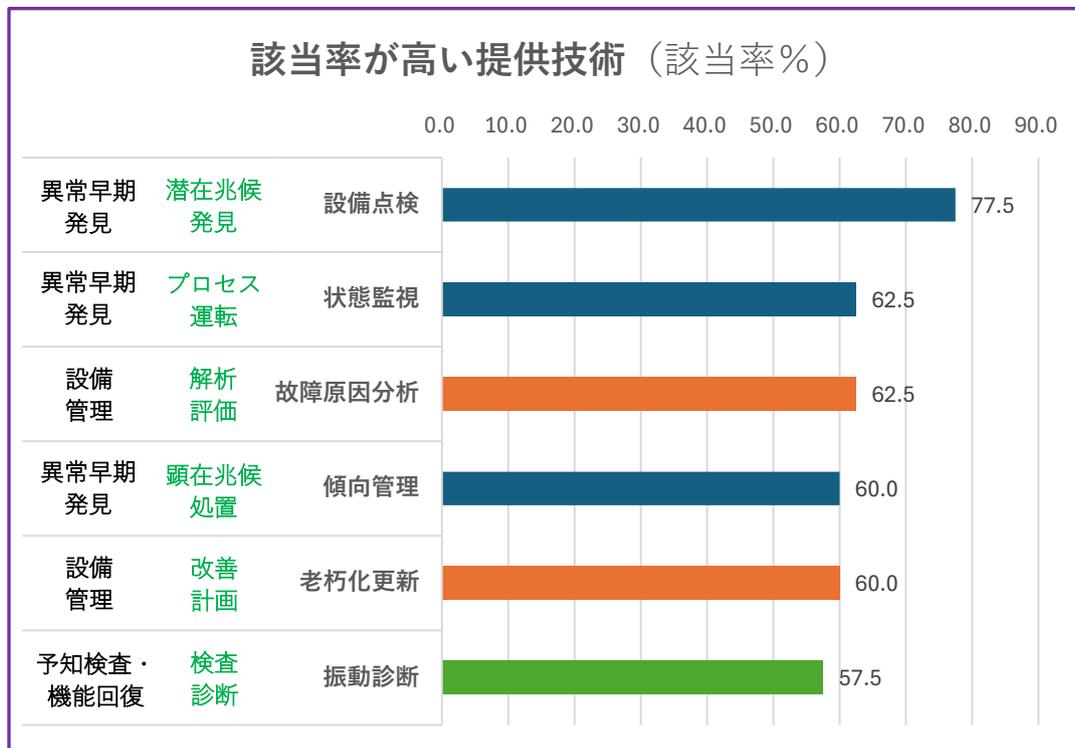
図表—53 提供できる技術—「総合的な設備管理」技術

(3) 予知検査と機能回復



図表—54 提供できる技術—「予知検査と機能回復」技術

最後に、(1) (2) (3) を通して、該当率が高い技術の上位を図表—55 に示します。



図表—55 該当率が高い提供技術

10. 設備管理・保全に関する費用（実数）

2024年度の調査につきましては、国家統計の発表時期変更に伴い、調査実施期間を2025年4月～7月に変更し、最新の2024年度データをご回答いただきました。

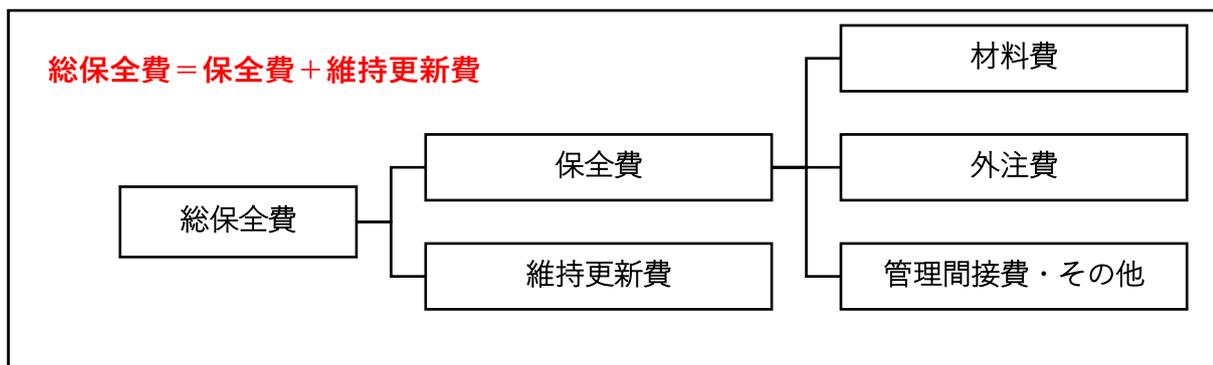
そのため、2023年度については該当データはございません。ご了承のほどお願いいたします。

(1) 保全費比率と総保全費推計

保全費および保全費比率を下記として、2024年度の実績数値の回答を集計しました。

<「総保全費」「保全費」「維持更新費」について>

「総保全費」とは、「保全費」と「維持更新費」の合計です（図表—56）。



図表—56 保全費の構成

- ・ 保全費とは、検査や補修等に関する費用で、材料費、外注費管理間接費・その他からなります
- ・ 「維持更新費」は、維持更新投資（固定資産勘定）のうち、年度内費用として計上するものです。新規設備投資は含みません

< 「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」について >

生産額（製品出荷額）に対する割合です。

- ・ 総保全費（％）＝（保全費額 ＋ 維持更新投資額）÷ 生産額（製品出荷額）
- ・ 保全費比率（％）＝ 保全費額 ÷ 生産額（製品出荷額）
- ・ 維持更新費比率（％）＝ 維持更新投資額 ÷ 生産額（製品出荷額）

① 保全費比率（本調査結果）

2024年度の「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」の比率（平均値）は、業種・分類別ごとに図表—57、58の通りです。細分類については、有効な回答数があった項目のみ記載します。

(a) 業種別（大分類）

(n)	総保全費比率（％）	保全費比率（％）	維持更新費比率（％）
全体（129）	3.4	2.3	1.2
装置（62）	5.2	3.7	1.6
加工（67）	1.8	1.1	0.8

図表—57 「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」の比率（業種別・大分類）

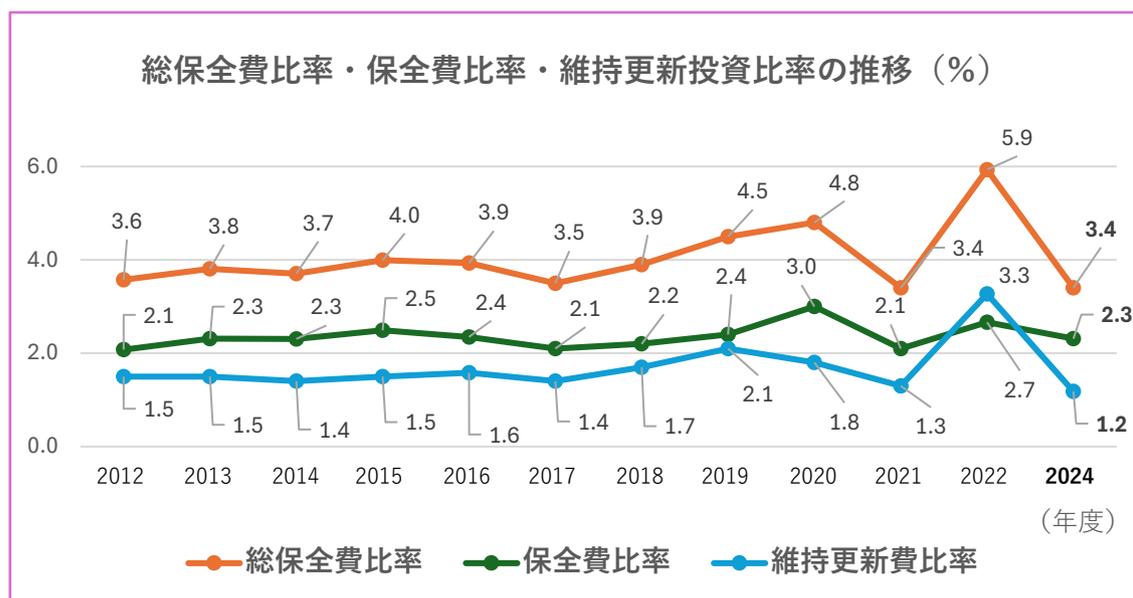
(b) 業種別（細分類）

(n)	総保全費比率 (%)	保全費比率 (%)	維持更新費比率 (%)
全体 (129)	3.4	2.3	1.2
食品 (4)	0.7	0.6	0.1
繊維 (5)	7.7	6.6	1.1
化学 (33)	5.9	4.1	1.8
ゴム製品 (3)	0.5	0.3	0.2
鉄鋼 (4)	4.2	2.5	1.6
非鉄金属 (7)	5.5	3.8	3.3
金属製品 (7)	1.5	1.3	0.2
一般機械 (7)	1.2	0.9	0.2
電気機械 (3)	0.2	0.1	0.0
電子機器 (2)	0.2	0.1	0.1
半導体・電子部品 (4)	1.8	0.7	2.1
輸送用機械 (8)	0.3	0.3	0.0
輸送用機械部品 (16)	3.2	1.3	2.0
精密機械 (3)	1.4	1.0	0.4
その他製造業 (11)	1.7	1.4	0.4

図表一58 「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」の回答平均値（業種別・細分類）

(c) 保全費比率の推移

本調査における「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」の推移は、**図表—59**の通りです（2023年度はデータなし）。



図表—59 総保全費比率・保全費比率・維持更新投資比率の推移

2012年度からの推移を見ると、「総保全費比率」は、コロナ禍の影響が大きい2021年度、2022年度を除き、3~4%台で推移し、2024年度は3.4%となっています。「維持更新費比率」も同様に、概ね1%前半で推移し、2024年度は1.2%と例年の水準に戻っています。「保全費比率」は、概ね2%前半で推移しており、2024年度は2.3%です。

2022年度は、「総保全費比率」と「維持更新費比率」が大きく上昇したことについては、以下の点が推察できます。

- ・ コロナ禍で生産活動が低調となり生産額（製品出荷額）が減少したが、維持更新投資はコロナ禍においても計画通りに行われたところもあり、相対的に比率が大きく上昇
- ・ 一方、保全費比率は、生産活動の縮小に合わせて保全費である外注費、材料費ともに減少したため、大きく増えなかった
- ・ 「総保全費比率」は、生産額が減り保全費も縮小したが、維持更新投資額が相対的に大きく増えたため、「維持更新費比率」と同じく増加した

(3) 「全設備投資額」に対する「維持更新費用」割合

「全設備投資額」の中での生産設備投資額に占める 2024 年度の「維持更新費用」の割合（平均値）は、業種・分類別ごとに図表—60、61 の通りです。細分類については、有効な回答数があった業種のみ記載します。

・維持更新費用割合（対設備投資）＝「維持更新費額」÷「全設備投資額」（％）

① 業種別（大分類）

	全体	装置	加工
維持更新費用割合 （対設備投資）（％）	30.7	40.4	20.0

図表—60 「全設備投資額」に対する「維持更新費用」割合（業種別・大分類）

② 業種別（細分類）

業種	維持更新費用割合 （対設備投資）（％）
食品	26.6
繊維	46.6
化学	43.1
ゴム製品	12.5
鉄鋼	37.9
非鉄金属	40.0
金属製品	26.1
一般機械	37.8
電気機械	6.2
電子機器	5.0
輸送用機械	7.8
輸送用機械部品	21.9
精密機械	40.0
その他製造業	11.9

図表—61 「全設備投資額」に対する「維持更新費用」割合（業種別・細分類）

(4) 「保有している設備の合計金額」に対する「維持更新費用」割合

「保有している設備の合計金額」に対する 2024 年度の「維持更新費用」の割合（平均値）は、業種・分類別ごとに図表一62、63 の通りです。細分類については、有効な回答数があった業種のみ記載します。

・維持更新費用割合（対設備資産）＝「維持更新費額」÷「保有している設備の合計額」（％）

① 業種別（大分類）

	全体	装置	加工
維持更新費用割合 （対設備資産）（％）	7.8	8.1	7.4

図表一62 「保有している設備の合計金額」に対する「維持更新費用」割合（業種別・大分類）

② 業種別（細分類）

業種	維持更新費用割合 （対設備資産）（％）
食品	9.4
繊維	7.2
化学	6.0
ゴム製品	6.5
鉄鋼	1.3
非鉄金属	80.0
金属製品	15.0
一般機械	8.6
電子機器	10.0
輸送用機械	0.1
輸送用機械部品	2.4
精密機械	20.0
その他製造業	8.7

図表一63 「保有している設備の合計金額」に対する「維持更新費用」割合（業種別・細分類）

(5) 全外注費用のうち、保全に関わる外注費用の割合

全外注費用のうち、保全に関わる外注費用の割合（平均値）は、業種・分類別ごとに図表—64、65の通りです。細分類については、有効な回答数があった業種のみ記載します。

① 業種別（大分類）

	全体	装置	加工
保全外注費の割合 (対全外注費) (%)	41.1	49.5	33.3

図表—64 全外注費用のうち保全に関わる外注費用の割合（業種別・大分類）

② 業種別（細分類）

業種	保全外注費の割合 (対全外注費) (%)
食品	57.7
繊維	45.0
化学	53.5
ゴム製品	15.0
鉄鋼	16.9
非鉄金属	70.0
金属製品	26.4
一般機械	73.3
電子機器	30.0
半導体・電子部品	75.0
輸送用機械	50.0
輸送用機械部品	16.7
精密機械	30.0
その他製造業	25.8

図表—65 全外注費用のうち保全に関わる外注費用の割合（業種別・細分類）

(6) 全外注費用のうち、設備診断・検査に関わる外注費用の割合

全外注費用のうち、設備診断・検査に関わる外注費用の割合（平均値）は、業種・分類別ごとに図表—66、67の通りです。細分類については、有効な回答数があった業種のみ記載します。

① 業種別（大分類）

全外注費用のうち、設備診断・検査に関わる外注費用の割合は、図表—64の通りです。

	全体	装置	加工
設備診断・検査費の割合 (対全外注費) (%)	12.5	13.1	11.9

図表—66 全外注費用のうち設備診断・検査に関わる外注費用の割合（業種別・大分類）

② 業種別（細分類）

業種	設備診断・検査費の割合 (対全外注費) (%)
食品	9.2
繊維	22.4
化学	15.3
ゴム製品	5.0
鉄鋼	1.1
非鉄金属	10.0
金属製品	18.6
一般機械	15.0
電子機器	5.0
半導体・電子部品	20.0
輸送用機械	15.0
輸送用機械部品	9.0
その他製造業	4.1

図表—67 全外注費用のうち設備診断・検査に関わる外注費用の割合（業種別・細分類）

11. 設備管理・保全の人員数

(1) 設備管理・保全の人員数

本調査で算出した事業所における業務部門別人員構成比（平均値）は、業種・分類別ごとに図表—68、69 の通りです。細分類については、有効な回答数があった業種のみ記載します。

① 業種別（大分類）

	今回調査による部門別構成比（%）（本調査結果）			
	保全部門	製造部門	その他部門	事務・間接部門
全体	7.6	68.5	8.0	15.9
装置	13.5	56.2	14.1	16.2
加工	5.1	73.3	5.7	15.8

図表—68 業務部門別人員構成比割合の平均値（業種別・大分類）

② 業種別（細分類）

	今回調査による部門別構成比（%）（本調査結果）			
	保全部門	製造部門	その他部門	事務・間接部門
全体	7.6	68.5	8.0	15.9
食品	14.0	52.8	27.0	6.2
繊維	9.8	72.1	8.0	10.1
パルプ・紙・紙加工品	11.5	77.0	7.7	3.8
化学	13.9	54.4	13.0	18.8
石油・石炭	21.1	51.7	10.0	17.2
ゴム製品	2.3	73.8	4.6	19.2
窯業・土石製品	4.2	50.8	6.4	38.6
鉄鋼	12.1	56.7	19.0	12.2
非鉄金属	25.9	57.6	6.4	10.2
金属製品	3.6	73.4	3.2	19.8
一般機械	6.9	67.1	6.2	19.8
電気機械	2.0	56.1	0.4	41.4
電子機器	0.0	11.4	81.8	6.8
半導体・電子部品	5.0	75.2	7.6	12.2
輸送用機械	5.5	74.3	5.8	14.3
その他製造業	4.9	72.5	7.0	15.6

図表—69 業務部門別人員構成比割合の平均値（業種別・細分類）

(2) 保全のスキル保有者比率

保全部門のスキル保有者（国および公的機関が定めた資格保持者（機械保全技能士などの資格を含む））について、保全部門の人数に対する割合を、「スキル保有者比率」として算出しました。その平均値は、業種・分類別ごとに図表一70、71の通りです。細分類については、有効な回答数があった業種のみ記載します。

① 業種別（大分類）

保全部門の「スキル保有者比率」 (%)	
全体	53.2
装置	55.9
加工	48.7

図表一70 保全のスキル保有者比率（業種別・大分類）

② 業種別（細分類）

保全部門の「スキル保有者比率」 (%)	
全体	53.2
食品	77.8
繊維	89.2
化学	51.4
ゴム製品	81.8
窯業・土石	81.8
鉄鋼	83.8
非鉄金属	14.6
金属製品	29.2
一般機械	44.6
電気機械	82.6
半導体・電子部品	19.1
輸送用機械	51.1
輸送用機械部品	58.3
精密機械	71.4
その他製造業	36.2

図表一71 保全のスキル保有者比率（業種別・細分類）

2024 年度「メンテナンス実態調査」調査内容（質問票）

2024 年度「メンテナンス実態調査」調査内容
公益社団法人日本プラントメンテナンス協会

最初に必ずお読みください

本紙は 2024 年度メンテナンス実態調査の調査内容を記載しております

- 本調査は事業所単位でお伺いいたします
- 本紙で調査の回答はできません。回答は下記 WEB サイトでお願いいたします
- 途中で回答を終了するとそれまでの回答は無効となります。あらかじめ本紙をご覧ください、回答をご準備（下書き）いただきますようお願いいたします

▶ 回答 WEB サイトにパスワードを入力して開始してください ◀

パスワード 2024 *半角数字

<https://questant.jp/q/maintenanceresearch-2024>



※途中で回答を終了するとそれまでの回答は無効となります

- ・回答いただいたデータは集計処理し、個別の企業名や製品名が特定できないようにするとともに、調査の目的以外には無断で使用いたしません
- ・本調査の集計結果は、当会会員に配布するとともに、ご回答をいただいた企業、事業所には詳細な調査結果を別途お送りいたします（2025 年 9 月下旬）
- ・ご記入いただく個人情報は、本調査の集計・分析、回答内容の問合せ・確認などの連絡、2024 年度メンテナンス実態調査報告書の送付に利用いたします。また、当会から、メールマガジンや郵便で当会の事業・サービス等のご案内をお送りする場合に利用いたします

1. 回答者様情報

Q1 ■会社名・事業所■

会社名・事業所について教えてください。

- ① 会社名 ② 事業所名 ③ 住所

Q2 ■回答者■

ご回答者について教えてください。

- ① お名前 ② フリガナ ③ 所属役職
④ メールアドレス ⑤ 電話番号（ハイフンなし）

Q3 ■協会への要望■

協会への要望事項などがあればご記入ください。

ご意見・ご要望

Q4 ■事業所業種■

事業所の業種を教えてください。ご回答者が本社の方の場合は、貴社のいずれかの事業所について教えてください。

- ① 食品 ② 繊維 ③ パルプ・紙・紙製品 ④ 医薬品 ⑤ 化学 ⑥ 石油・石炭
⑦ ゴム製品 ⑧ 窯業・土石 ⑨ 鉄鋼 ⑩ 非鉄金属 ⑪ 金属製品 ⑫ 一般機械
⑬ 電気機械 ⑭ 電子機器 ⑮ 半導体・電子部品 ⑯ 輸送用機械 ⑰ 輸送用機械部品
⑱ 精密機械 ⑲ その他製造業 ⑳ 電力・ガス

㉑ エンジニアリング ㉒ 保守・整備 ㉓ 検査 ㉔ その他

①～⑳をご回答の場合は、Q5（次のページ）に進んでください。

㉑～㉔をご回答の場合は、Q50（20ページ）に進んでください。

2. 生産状況について

Q5 ■国内生産量状況■

国内事業所での生産量の状況について、昨年度（2023年度）と比較して2024年度の実績の傾向について、当てはまるものを1つだけ教えてください。

- ① 増加傾向
- ② 変わらない
- ③ 減少傾向

Q6 ■海外生産量状況■

国内事業所と同じ製品をつくらしている海外事業所での生産量の状況について、昨年度（2023年度）と比較して2024年度の実績の傾向について、当てはまるものを1つだけ教えてください。

- ① 増加傾向
- ② 変わらない
- ③ 減少傾向
- ④ 海外生産はない

3. 設備管理・保全の状況について

Q7 ■保全業務の難しさ■

昨年度と比較して、設備管理・保全業務の難しさはどのように変化しましたか。当てはまるものを1つだけ教えてください。

- ① より難しくなっている
- ② 変わらない
- ③ やさしくなっている

Q8 ■保全業務を取り巻く環境の変化■

昨年度と比較して、設備管理・保全業務を取り巻く環境の変化があるものをいくつでも教えてください。

- ① 市場の変化 ② 国内生産量変化 ③ 海外生産支援 ④ リードタイム短縮
- ⑤ サプライチェーン最適化 ⑥ さまざまな生産方式への対応 ⑦ 世界情勢の変化
- ⑧ 事故・災害の増加 ⑨ 中長期設備投資の最適化 ⑩ 法律・法規の動向
- ⑪ 協力会社の状況 ⑫ その他（ ）

Q9 ■負荷が高くなっている事項■

昨年度と比較して、負荷が高くなっている事項について、当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① 現場の実施作業（自社）
- ② 現場の実施作業（外注）
- ③ 保全作業の計画づくり
- ④ 保全方式・採用技術の計画づくり
- ⑤ 日常保全費の予算づくり
- ⑥ 維持更新費の予算づくり
- ⑦ 部門間の連携
- ⑧ 報告・管理業務の増加
- ⑨ 設備そのものの状況
- ⑩ 人の能力への対応（人材育成や能力の増加への対応など）
- ⑪ システムの保全
- ⑫ その他（ ）
- ⑬ 負荷は高くなっていない

Q10 ■設備故障や不具合の実態■

昨年度と比較して、設備故障や不具合の実態について、当てはまるものを1つずつ答えてください。

- (1) 大故障・中故障が
 - ① 増加している ② 変わらない ③ 減少している
- (2) 小故障・微欠陥が
 - ① 増加している ② 変わらない ③ 減少している
- (3) 設備の不具合が
 - ① 増加している ② 変わらない ③ 減少している

4. 設備管理・保全の重点施策について

Q11 ■増加した重点施策■

設備管理・保全の重点施策のうち、昨年度と比較して「増加」したものをいくつでも答えてください。

- ① 高経年設備対策
- ② 保全マネジメント面の対策
- ③ 基本事項の整備
- ④ 人材育成対策
- ⑤ カーボンニュートラルへの対応
- ⑥ 保全の高度化（MP 情報・MP 設計）
- ⑦ 保全の高度化（設備改善・設備改造）
- ⑧ 保全の高度化（新技術導入（ハード面））
- ⑨ 情報技術の活用
- ⑩ 現場活動
- ⑪ その他（ ）

Q12 ■減少した重点施策■

設備管理・保全の重点施策のうち、昨年度と比較して「減少」したものをいくつでも答えてください。

- ① 高経年設備対策
- ② 保全マネジメント面の対策
- ③ 基本事項の整備
- ④ 人材育成対策
- ⑤ カーボンニュートラルへの対応
- ⑥ 保全の高度化（MP 情報・MP 設計）
- ⑦ 保全の高度化（設備改善・設備改造）
- ⑧ 保全の高度化（新技術導入（ハード面））
- ⑨ 情報技術の活用
- ⑩ 現場活動
- ⑪ その他（ ）

5. 設備管理・保全の課題について

Q13 ■増加した課題■

設備管理・保全の「課題」として、昨年度と比較して「増加」したものをいくつでも答えてください。

- ① 故障の再発・未然防止
- ② 人材育成・確保の方法
- ③ 高経年設備対応
- ④ 保全のマネジメントサイクル（計画－実行－評価）
- ⑤ 保全データの活用・分析（デジタルデータ化等）
- ⑥ 生産性向上・効率化対応
- ⑦ リスクの想定と投資・予算基準
- ⑧ 人の作業品質・バラツキ（定常・非定常）
- ⑨ 人に頼らない設備化（自動化・AI化等）
- ⑩ 設備寿命の予測・延長（技術、統計分析等）
- ⑪ 専門的な保全技術（設備診断・検査等）
- ⑫ 専門的な保全技能
- ⑬ 稼働中設備データの活用（ビッグデータ等）
- ⑭ 良品条件のための設備条件
- ⑮ 設計段階の保全品質（MP設計含む）
- ⑯ 情報・通信技術（センシング・IoT含む）
- ⑰ 2050年カーボンニュートラル対応
- ⑱ 運転段階の保全品質（運転保全）
- ⑲ 外注管理（保全品質、能力水準、契約等）
- ⑳ 海外生産対応
- ㉑ 世界情勢への対応
- ㉒ その他（例：仕事環境など）

Q14 ■減少した課題■

設備管理・保全の「課題」として、昨年度と比較して「減少」したものをいくつでも教えてください。

- ① 故障の再発・未然防止
- ② 人材育成・確保の方法
- ③ 高経年設備対応
- ④ 保全のマネジメントサイクル（計画－実行－評価）
- ⑤ 保全データの活用・分析（デジタルデータ化等）
- ⑥ 生産性向上・効率化対応
- ⑦ リスクの想定と投資・予算基準
- ⑧ 人の作業品質・バラツキ（定常・非定常）
- ⑨ 人に頼らない設備化（自動化・AI化等）
- ⑩ 設備寿命の予測・延長（技術、統計分析等）
- ⑪ 専門的な保全技術（設備診断・検査等）
- ⑫ 専門的な保全技能
- ⑬ 稼働中設備データの活用（ビッグデータ等）
- ⑭ 良品条件のための設備条件
- ⑮ 設計段階の保全品質（MP 設計含む）
- ⑯ 情報・通信技術（センシング・IoT 含む）
- ⑰ 2050年カーボンニュートラル対応
- ⑱ 運転段階の保全品質（運転保全）
- ⑲ 外注管理（保全品質、能力水準、契約等）
- ⑳ 海外生産対応
- ㉑ 世界情勢への対応
- ㉒ その他（例：仕事環境など）

6. 設備管理・保全に関する費用について

Q15 ■生産額（製品出荷額）の実数（億円）■

貴所の生産額（製品出荷額）をご記入ください（なるべく①の期間のものをご記入ください）。

① 2024年度： 億円

② 2025年度見込み： 億円

*以下の保全費比率等を換算するために、必ずご回答をお願いいたします。

Q16 ■「保全費」の実数■

2024年度の「保全費」額を、百万円単位で答えてください。

*「総保全費」ではなく、「保全費」です。維持更新費は含まれません

■用語の説明■

●「総保全費」

「総保全費」とは、「保全費」と「維持更新費」の合計です。

「総保全費」＝「保全費」＋「維持更新費」

●「保全費」

- ・保全費とは、検査や補修等に関する費用です（材料費、外注費・管理間接費その他）
- ・保全費の使い方を分類したものを、「保全費の性格別分類」と言います

●「維持更新費」

・「維持更新費」は、維持更新投資（固定資産勘定）のうち、年度内費用として計上するものです。新規設備投資は含みません

●「総保全費比率」「保全費比率」「維持更新費比率」

- ・生産額（製品出荷額）に対する割合です
- ・「総保全費比率」＝（「保全費」＋「維持更新費」）／「生産額（製品出荷額）」（％）
- ・「保全費比率」＝「保全費」／「生産額（製品出荷額）」（％）
- ・「維持更新費比率」＝「維持更新費額」／「生産額（製品出荷額）」（％）

「保全費」額： 百万円

Q17 ■「保全費」の構成■

「保全費」を構成する「材料費」「外注費」「管理間接費・その他」の比率を「小数点1桁の％値」

（例：3.8％、10.6％、20.0％など）で合計が100％になるように答えてください。

*「保全費」＝「材料費」＋「外注費」＋「管理間接費・その他」

「材料費」％ 「外注費」％ 「管理間接費・その他」％

Q18 ■「維持更新費」の実数■

2024年度の「維持更新費」額を、百万円単位で教えてください。

*年度内費用として計上するものです。新規設備投資は含みません

「維持更新費」額：百万円

Q19 ■維持更新投資割合（対設備投資）■

「全設備投資額」の中での生産設備投資額に占める2024年度の「維持更新費」の割合を、「小数点1桁の%値」（例：3.8%、10.6%、20.0%など）で教えてください。

*維持更新投資割合（対設備投資）＝「維持更新費」／全設備投資額×100

維持更新投資割合（対設備投資）%

Q20 ■維持更新投資割合（対設備資産）■

「保有している設備の合計金額」に対する2024年度の「維持・更新投資」の割合を、「小数点1桁の%値」（例：3.8%、10.6%、20.0%など）で教えてください。

*維持更新投資割合（対設備資産）＝「維持更新費」／保有している設備の合計価格×100

*「保有している設備の合計金額」：再取得時の価格が望ましいですが、わからなければ設備取得時の価格でお考えください

維持更新投資割合（対設備資産）%

Q21 ■性格別分類による保全費増加項目■

「保全費」の性格別分類で、昨年と比較して「増加」したものをいくつでも教えてください。

<「保全費の性格別分類定義」>

- ① 予防保全費用：法規に基づき検査内容等を官庁に届け出た検査および法規に基づく自主検査。予防的に行なう計画的な整備、修理および検査（計画的な給油、増締め等も含む）
- ② 予知保全費用：法規制はないが、予防的・計画的に行なう検査診断。設備診断等で異常を発見して計画停止して行なう不定期行理
- ③ 事後保全費用：事後保全対象設備として設定されたものに故障が発生し、緊急に行なう修理
- ④ 計画修理費用：老朽化更新、信頼性・品質・安全性等の改良改善修理等の費用。改善提案、HHK（ヒヤリ、ハット、気がかり）提案活動費用。TPM活動および教育費用
- ⑤ 運転・製造管理費用：生産量、生産条件等の変動に伴って発生する保全業務。品質維持のために計画的に行なう保全費用
- ⑥ 予備品費用：緊急用にあらかじめ購入しておく保全用予備品、保全消耗品、保全備品等

- ① 予防保全費用
- ② 予知保全費用
- ③ 事後保全費用
- ④ 計画修理費用
- ⑤ 運転・製造管理費用
- ⑥ 予備品費用
- ⑦ その他

Q22 ■性格別分類による保全費減少項目■

「保全費」の性格別分類で、昨年と比較して「減少」したものをいくつでも教えてください。

- ①予防保全費用 ②予知保全費用 ③事後保全費用 ④計画修理費用 ⑤運転・製造管理費用 ⑥予備品費用

<「保全費の性格別分類定義」>

- ① 予防保全費用：法規に基づき検査内容等を官庁に届け出た検査および法規に基づく自主検査。予防的に行う計画的な整備、修理および検査（計画的な給油、増締め等も含む）
 - ② 予知保全費用：法規制はないが、予防的・計画的に行う検査診断。設備診断等で異常を発見して計画停止して行なう不定期修理
 - ③ 事後保全費用：事後保全対象設備として設定されたものに故障が発生し、緊急に行なう修理
 - ④ 計画修理費用：老朽化更新、信頼性・品質・安全性等の改良改善修理等の費用。改善提案、HHK（ヒヤリ、ハット、気がかり）提案活動費用。TPM 活動および教育費用
 - ⑤ 運転・製造管理費用：生産量、生産条件等の変動に伴って発生する保全業務。品質維持のために計画的に行なう保全費用
 - ⑥ 予備品費用：緊急用にあらかじめ購入しておく保全用予備品、保全消耗品、保全備品等
- ① 予防保全費用
 - ② 予知保全費用
 - ③ 事後保全費用
 - ④ 計画修理費用
 - ⑤ 運転・製造管理費用
 - ⑥ 予備品費用
 - ⑦ その他

Q23 ■「総保全費」に占める情報システム・情報技術の割合■

「総保全費」に占める情報システム・情報技術の割合について、当てはまるものを1つだけ答えてください。

- 昨年度と比べて、① 増加した
- 昨年度と比べて、② 変わらない
- 昨年度と比べて、③ 減少した

Q24 ■「総保全費」に占めるカーボンニュートラル (CN) 対応の割合■

「総保全費」に占めるカーボンニュートラル (CN) 対応の割合について、当てはまるものを1つだけ答えてください。

- 昨年度と比べて、① 増加した
- 昨年度と比べて、② 変わらない
- 昨年度と比べて、③ 減少した

Q25 ■全外注費用のうち、保全に関わる外注費用の割合■

全外注費用のうち、保全に関わる外注費用の割合を「小数点1桁の%値」(例:3.8%、10.6%、20.0%など)で答えてください。

保全に関わる外注費用の割合 %

Q26 ■全外注費用のうち、設備診断・検査に関わる外注費用の割合■

全外注費用のうち、設備診断・検査に関わる外注費用の割合を「小数点1桁の%値」(例:3.8%、10.6%、20.0%など)で答えてください。

設備診断・検査に関わる外注費用の割合 %

7. 設備管理・保全の組織・体制について

Q27 ■従業員数■

事業所に勤務している従業員数を整数で教えてください。

- ① 製造部門 人
- ② 保全部門 人
- ③ うち保全部門のスキル保有者（国および公的機関が定めた資格保持者（機械保全技能士などの資格を含む）） 人
- ④ その他部門（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）
 人
- ⑤ 事務・間接部門 人
- ⑥ 協力会社従業員 人

*③「その他部門」：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

*④「間接部門」：役員、総務等の間接部門、技術・製品開発、設計部門など

*⑤「保全部門のスキル」：国および公的機関が定めた資格保持者を指します（機械保全技能士などの資格を含む）

Q28 ■設備管理に関わる人員数の増減傾向■

昨年度と比較して、設備管理に関わる人員数の増減傾向について、当てはまるものを1つだけ教えてください。

- (1) 保全部門
 - ① 増加している ② 変わらない ③ 減少している
- (2) 運転部門
 - ① 増加している ② 変わらない ③ 減少している
- (3) 技術スタッフ部門
 - ① 増加している ② 変わらない ③ 減少している

8. 設備管理の人材定着率や採用における課題

主に設備管理の人材定着率や採用の課題についてお伺いします。

Q29 ■定着率に課題があると思われる部門■

自社従業員のうち、人材の定着率に課題があると思われる部門をいくつでも答えてください。

- ① 保全部門
- ② 製造部門
- ③ その他部門
- ④ 事務・間接部門

Q30 ■採用がとくに難しいと思われる部門■

人の採用がとくに難しいと思われる部門を1つだけ答えてください。

- ① 保全部門
- ② 製造部門
- ③ その他部門
- ④ 事務・間接部門

Q31 ■設備管理の人材定着率や採用の課題に対応する施策状況■

設備管理の人材定着率や採用における課題に対応するために実施している施策について、いくつでもお答えください。

- ① 人材採用面でデジタル発信を強化している
- ② 情報技術を活用して、業務平準化を強化している
- ③ 情報技術を活用して、ベテランに変わるスキル支援を強化している
- ④ 情報技術を活用して、ムダな仕事や労働時間を削減している
- ⑤ 人に頼らない自動化を進めている
- ⑥ アウトソーシングの活用を広げている
- ⑦ 外国人が安心して働ける環境を強化している
- ⑧ 仕事の評価の仕方を抜本的に見直している
- ⑨ 仕事の評価と給与体系の関係を抜本的に見直している
- ⑩ 若手の対外発表を増やし、やる気と一体感の醸成に務めている
- ⑪ その他（ ）
- ⑫ 設備管理の人材定着率や採用における課題に対応していない

Q32 ■設備管理の人材定着率や採用の課題に対応する施策の効果■

設備管理の人材定着率や採用における施策の中で、効果が見られたものをいくつでも教えてください。

- ① 人材採用面でのデジタル発信
- ② 情報技術による業務平準化
- ③ 情報技術によるスキル支援
- ④ 情報技術によるムダな仕事削減
- ⑤ 人に頼らない自動化
- ⑥ アウトソーシングの活用を広げている
- ⑦ 外国人が安心して働ける環境を強化している
- ⑧ 仕事の評価の仕方を抜本的に見直している
- ⑨ 仕事の評価と給与体系の関係を抜本的に見直している
- ⑩ 若手の対外発表増加
- ⑪ その他（ ）
- ⑫ 効果がある施策が見当たらない

Q33 ■設備管理人材のコンピテンシー■

仕事を評価する前提となる、設備管理人材のコンピテンシー（行動特性、力量）の正確な把握についてお伺いします。

(1) コンピテンシーの把握状況

設備管理人材のコンピテンシーの把握の状況について、当てはまるものをいくつでも教えてください。

- ① コンピテンシーは正確に把握している
- ② コンピテンシーの把握を定期的に見直ししている
- ③ コンピテンシーは把握しているが、正確とはいえない
- ④ コンピテンシーの把握はしていない

Q34 (2) コンピテンシーの「把握を担当」している人・部門

設備管理人材コンピテンシーの「把握を担当」している人・部門について、当てはまるものをいくつでも教えてください。

- ①所属チームのリーダー
- ②所属部門のリーダー
- ③所属部門のマネジャー・役職
- ④人事部門

⑤経営層

⑥その他（ ）

Q35 (3) 設備管理人材コンピテンシーの活用

把握した設備管理人材コンピテンシーの活用について、当てはまるものをいくつでも教えてください。

- ① コンピテンシーに基づいて人材育成プログラムが実施されている
- ② コンピテンシーに基づいて人材評価がなされている
- ③ コンピテンシーと給与などの待遇面が連動している
- ④ その他（ ）
- ⑤ コンピテンシーは活用されていない

Q36 (4) 人材定着率や採用と設備管理人材のコンピテンシー状況

人材定着率や採用に課題がある場合、設備管理人材のコンピテンシーと関係すると思われるものをいくつでも教えてください。

- ① 実態と合った設備管理人材のコンピテンシー把握となっていない
- ② コンピテンシーに基づいた人材評価がなされていない
- ③ コンピテンシーと給与などの待遇面が連動していない
- ④ コンピテンシーを把握する側の能力が時代についていけない
- ⑤ その他（ ）

Q37 ■人材育成プログラムでは解決が難しい事項■

人材定着率や採用に課題がある場合、人材育成プログラムでは解決が難しいと思われるものをいくつでも教えてください。

- ① 責任感の醸成
- ② 経営理念や経営ビジョンの伝達
- ③ 多くの視点から見る能力
- ④ 深く追求する能力
- ⑤ 新機軸を見出す能力
- ⑥ その他（ ）

9. カーボンニュートラル対策（CN）

会社・事業所におけるカーボンニュートラル対策（CN）についてお伺いします。

Q38 ■環境対策としての CN■

事業所におけるカーボンニュートラル対策（CN）の、環境対策としての位置づけを1つだけ教えてください。

- ① 独立した CN 対策として実施している
- ② 環境対策の一環として実施している
- ③ CN 対策は実施していない

Q39 ■対策範囲■

カーボンニュートラル対策（CN）の実施範囲について、当てはまるものを1つだけ教えてください。

- ① 全社で統一的に実施
- ② 事業場として自主的に実施
- ③ 部門・職域ごとに自主的に実施
- ④ その他（ ）

Q40 ■取組み部門■

カーボンニュートラル対策（CN）実施部門として、当てはまるものをいくつでも教えてください。

- ① 製造部門
- ② 設備管理・保全部門
- ③ 設備設計部門
- ④ 工務・エンジニアリング部門
- ⑤ 安全衛生部門
- ⑥ 保安部門
- ⑦ 環境管理部門
- ⑧ 動力・エネルギー部門
- ⑨ 調達部門
- ⑩ 出荷・搬送・倉庫管理部門
- ⑪ その他（ ）

Q41 ■協力会社への協力要請■

カーボンニュートラル対策（CN）において、協力会社に対して連携・協力を求めている項目について、当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① 調達先（原材料・資材）
- ② 出荷先（梱包・輸送等）
- ③ 新設工事
- ④ 保全工事
- ⑤ その他（ ）
- ⑥ 協力会社要請はない

Q42 ■モニタリングシステムの有無■

カーボンニュートラル対策（CN）のうち、保有している計測システム（デジタル）について、当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① CO2 排出量
- ② 水消費量
- ③ 電力消費量
- ④ 廃棄物量
- ⑤ 資源消費・エネルギー削減の CO2 削減換算データ
- ⑥ 調達品 CO2 削減換算データ
- ⑦ その他（ ）
- ⑧ 計測デジタルシステムはない

Q43 ■計測データの共有■

カーボンニュートラル対策（CN）で、得られた計測データを共有するシステム（デジタル）について、当てはまるものを1つだけ答えてください。

- ① 全社レベル
- ② 事業場内レベル
- ③ 部門・職域内レベル
- ④ データ共有システムはない

Q44 ■設備ライフサイクル段階でのカーボンニュートラル対策（CN）■

設備ライフサイクル段階において、設備管理・保全の取組みとしてカーボンニュートラル対策（CN）を実施しているものをいくつでも答えてください。

- ① 設計段階（自社設備）

- ② 設計段階（購入設備）
- ③ 据付・エンジニアリング段階
- ④ 運転・操業段階
- ⑤ 部品交換・修理補修段階
- ⑥ 廃棄段階
- ⑦ 予備品調達段階
- ⑧ 当てはまるものはない

Q45 ■設備管理・保全取組みの必要技術・知識■

設備管理・保全の取組みとしてカーボンニュートラル対策（CN）を実施する場合に、必要な技術や知識と思われるものを、いくつでも答えてください。

- ①エネルギー損失削減
- ②エネルギー効率向上
- ③再生エネルギー活用
- ④低炭素設備の開発・導入
- ⑤現有設備の低炭素化
- ⑥CO2 排出量把握
- ⑦CN 対策の結果評価方法
- ⑧その他（ ）

Q46 ■知りたい情報■

設備管理・保全の取組みとしてカーボンニュートラル対策（CN）を実施する場合に、知りたいと思う情報について、当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① CN を実現する設備保全の成功事例とベストプラクティス
- ② CN 視点での設備保全の仕組み評価
- ③ CN 対策と現場活動事例
- ④ CN 対策の人材育成プログラム
- ⑤ ペーパーレス・ウッドレスの進め方
- ⑥ その他（ ）
- ⑦ 知りたい情報はない

Q47 ■地域社会への貢献■

事業所のカーボンニュートラル対策（CN）として、地域社会への社会貢献等に相当するものとして、当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① 植樹

- ② 地域等への情報伝達・教育
- ③ グリーン製品・資材の開発・供給
- ④ その他（ ）
- ⑤ 社会貢献活動はない

Q48 ■カーボンニュートラル対策（CN）と TPM 方針・展開■

事業所で TPM 活動に取り組んでいる場合、TPM の全体方針や活動展開方針にカーボンニュートラル対策（CN）が設定されていますか。当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① 最重要課題として CN を設置
- ② 重要項目の一つとして CN を設置
- ③ サステナブル対策の一環として CN を設置
- ④ コスト対策の一環として CN を設置
- ⑤ サプライチェーン対策に CN を設置
- ⑥ 製品シェア拡大の一環として CN を設置
- ⑦ 生産効率・能力向上と同期した CN 推進
- ⑧ CN に関する指標の重点管理
- ⑨ TPM 方針に CN は明示されていない
- ⑩ その他（ ）
- ⑪ TPM 活動には取り組んでいない

Q49 ■カーボンニュートラル対策（CN）と活動の「柱」■

事業所が TPM 活動を進めている場合、カーボンニュートラル対策（CN）と関係する TPM 活動の「柱」について、当てはまるものをいくつでも答えてください。

- ① 個別改善
- ② 自主保全
- ③ 計画保全
- ④ 品質保全
- ⑤ 設備初期管理
- ⑥ 製品開発管理
- ⑦ 教育訓練
- ⑧ 管理間接
- ⑨ 安全衛生
- ⑩ 環境
- ⑪ 生産管理
- ⑫ 営業・販売

- ⑬ コスト改善
- ⑭ サプライチェーン
- ⑮ 独立した CN 対策柱・プロジェクト
- ⑯ その他 ()
- ⑰ TPM 活動と CN は関係していない

※Q4 で業種を下記①～⑳と答えた方はここで終了となります

- ① 食品 ② 繊維 ③ パルプ・紙・紙製品 ④ 医薬品 ⑤ 化学 ⑥ 石油・石炭
- ⑦ ゴム製品 ⑧ 窯業・土石 ⑨ 鉄鋼 ⑩ 非鉄金属 ⑪ 金属製品 ⑫ 一般機械
- ⑬ 電気機械 ⑭ 電子機器 ⑮ 半導体・電子部品 ⑯ 輸送用機械 ⑰ 輸送用機械部品
- ⑱ 精密機械 ⑲ その他製造業 ⑳ 電力・ガス

以下はエンジニアリング、保守・整備、検査、その他の企業の方がご回答ください

以下はエンジニアリング、保守・整備、検査、その他の企業の方がご回答ください

10. エンジ企業－提供できる技術

◆貴社が提供できる技術（ソフト・ハード）・サービス・工法または管理システムについて、当てはまるものをいくつでも答えてください◆

Q50

■「異常故障の早期発見」■

1. 「異常故障の早期発見」

(1) プロセスの運転

- ① 状態監視
- ② 現場操作
- ③ 緊急措置
- ④ その他（ ）

Q51

1. 「異常故障の早期発見」

(2) 潜在化兆候の発見

- ① プロセス監視
- ② 機能低下監視
- ③ 設備点検
- ④ 異常兆候発見
- ⑤ 異常現象の推定
- ⑥ その他（ ）

Q52

1. 「異常故障の早期発見」

(3) 顕在化兆候の処置

- ① 傾向管理
- ② 調整整備
- ③ その他（ ）

Q53

■総合的な設備管理■

2. 総合的な設備管理

(1) 保全計画

- ① 保全方式の設定
- ② 中長期計画
- ③ 年度保全計画
- ④ 保全実施計画
- ⑤ 保全予算管理
- ⑥ その他 ()

Q54

2. 総合的な設備管理

(2) 設備の改善計画

- ① 老朽化更新
- ② 寿命延長
- ③ 保全性改善
- ④ 信頼性改善
- ⑤ 稼働率向上改善
- ⑥ その他 ()

Q55

2. 総合的な設備管理

(3) 解析評価

- ① 故障原因分析
- ② 保全データ解析
- ③ 保全効果評価
- ④ その他 ()

Q56

■予知検査と機能回復■

3. 予知検査と機能回復

(1) 検査診断技術

- ① 非破壊検査
- ② 振動診断
- ③ 電気診断（絶縁等）
- ④ 計器診断（デジタル計器等）
- ⑤ その他（ ）

Q57

3. 予知検査と機能回復

(2) 修理整備技術

- ① 高圧ガス設備
- ② 特殊回転機器(大型など)
- ③ 変電・配電設備
- ④ ロボティック設備
- ⑤ その他（ ）

Q58

貴社技術を紹介している貴社 Web サイトを 2 つまでご記入してください。報告書上に貴社名とサイト名を明記いたします。

①

②

2024年度 メンテナンス実態調査報告書
2024年9月

発行：公益社団法人日本プラントメンテナンス協会
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 3-3 神保町 SFIIIビル 5階
Tel. 03-6865-6081 Fax. 03-6865-6082

<無断複製・転用禁止>

