

予防保全 完全ガイド

FreeMaint 編

目次

1. 予防保全とは
2. 予防保全の種類
3. 予防保全のメリット
4. 予防保全プログラムの立ち上げ方
5. 業種別の保全計画の例
6. 重要業績評価指標（KPI）
7. おすすめのツール

1. 予防保全とは

予防保全とは、故障が発生する「前に」設備に対して計画的な保全作業を行うことです。故障が発生した「後に」対応する事後保全とは、この点が大きく異なります。

目的：

- 突発故障を減らす
- 設備の寿命を延ばす
- 保全コストを最適化する
- 安全性を高める
- 設備の稼働率を高める

2. 予防保全の種類

A. 時間基準保全（TBM）

一定の間隔（期間または稼働サイクル）で保全作業を行います。例：走行距離1万kmごと、または1年ごとのオイル交換

B. 状態基準保全（CBM）

設備の実際の状態に基づいて保全作業を行います。例：振動がしきい値を超えたときにベアリングを交換する

C. 予知保全

センサーとデータ分析を活用して故障を予測します。例：オイル分析、サーモグラフィー、振動解析

3. 予防保全のメリット

事後保全と予防保全の比較（事後保全 → 予防保全）：

- 緊急対応 → 計画的な保全作業
- 予期せぬ生産停止 → 計画的で管理された停止
- 高いコスト（部品代＋緊急対応） → 最適化されたコスト
- 安全リスクの増大 → 安全性の向上
- 設備寿命が短い → 設備寿命の延長
- 見通しが立たない → 計画と予測が可能

米国エネルギー省（US DOE）の「O&M Best Practices Guide」によると、予防保全は事後保全と比べて12～18%のコスト削減につながります。

4. プログラムの立ち上げ方

ステップ1：設備を棚卸しする

- 重要設備をすべてリストアップする
- 技術仕様を収集する
- 摩耗しやすい部品を特定する
- 重要度（故障が生産に与える影響）を定義する

ステップ2：保全作業の頻度を決める

- メーカーの推奨事項を確認する
- 故障履歴を分析する
- 使用条件を考慮する
- 現場での経験に基づいて調整する

ステップ3：保全作業の手順を作成する

- 各作業を詳しく記述する
- 必要な工具と部品を明記する
- 作業時間を見積もる
- 必要なスキルを定義する

ステップ4：計画し、実施状況を管理する

- CMMS（設備保全管理システム）で保全作業を計画する
- 作業指示を自動で発行する
- 実施状況をリアルタイムで把握する
- 結果を分析し、計画を見直す

5. 業種別の保全計画の例

製造業

設備：油圧プレス

- 毎日：油量の確認、目視点検
- 毎週：フィルターの清掃、圧力の確認
- 毎月：潤滑（給油）、芯出しの確認
- 毎年：作動油の交換、シール類の点検

ファシリティマネジメント

設備：空調設備（HVAC）

- 毎月：フィルターの清掃、温度の確認
- 四半期ごと：シール類の点検、蒸発器の清掃
- 毎年：冷媒の点検、電気系統の点検

ホテル・宿泊業

設備：エレベーター

- 毎日：全体的な動作確認
- 毎月：かご内の清掃、照明の確認
- 毎年：法令で義務付けられた定期検査

6. 重要業績評価指標（KPI）

平均故障間隔（MTBF：Mean Time Between Failures） 値が大きいほど良好です。

平均修復時間（MTTR：Mean Time To Repair） 値が小さいほど良好です。

稼働率 = (稼働時間 ÷ 総時間) × 100 一般的な目標値：95%超

予防保全／事後保全の比率 = (予防保全の作業件数 ÷ 全作業件数) × 100 一般的な目標値：予防保全が70%超

設備ごとの保全コスト 投資を最適化するために継続して追跡します。

7. おすすめのツール

予防保全を効果的に管理するには、CMMSが欠かせません。CMMSを使うと、次のことができます。

- 保全作業を自動でスケジュールする
- 作業指示を発行する
- 実施状況をリアルタイムで把握する
- 予備部品の在庫を管理する
- KPIを分析する
- すべての作業履歴を記録する

FreeMaint — 無料の Core プラン

FreeMaint の Core プランには、次の機能が無料で含まれています。

- 時間基準保全（TBM）による予防保全
- 技術者向けモバイルアプリ
- ダッシュボードと標準レポート
- ユーザー数無制限
- クレジットカード不要

有料プランは、1社あたり月額29米ドルからご利用いただけます。

今すぐ始める：<https://freemaint.com>

freemaint.com | 2026