

# 経営に資する戦略的保全マネジメントシステム

## Maintenance Optimum Strategic Management System

# 『MOSMS 実践ガイド』

## 目次

### MOSMSの全体像と『MOSMS 実践ガイド』 1

---

1. 経営に資する戦略的保全マネジメントシステム MOSMS の意義	4
(1) 「保全経営」と MOSMS	5
(2) PDCA サイクルの連動	7
(3) マネジメント階層	10
2. ロス・リスクを低減する「仕組み」	11
(1) MOSMS におけるロス・リスクの定義	11
(2) 経営判断と技術的根拠のマッチング	14
(3) 人間的要素から生じる「不確実性」へ対応する仕組み	14
3. 保全技術の歩みと保全の範囲	15
(1) 保全技術の歩み	15
(2) 保全の範囲	17
4. MOSMS の全体像とサイクルに基づく業務	17
(1) MOSMS の全体像	17
(2) 「保全情報管理システム」がカギとなる	18
(3) MOSMS 全体の業務の流れ	22
5. 『MOSMS 実践ガイド』の概要	26
5-1. 「保全戦略」フェーズ	26
5-2. 「保全計画」フェーズ	30
5-3. 「保全実行」フェーズ	33
5-4. 「保全教育」フェーズ	35

### 「保全戦略策定」ガイド 37

---

1. 生産に関する全社方針および設備に関する保全方針の明確化	42
(1) 全社方針の明確化	42
(2) 保全方針の明確化	42
2. 現状調査：『保全水準評価』の実施	42
(1) 「保全水準分析」による評価	42

(2) 「保全データに基づく分析」による評価	45	
(3) 重点管理項目の抽出	47	
<b>3. 現状調査：『ロス・リスク評価』の実施</b>		<b>48</b>
(1) ロス、リスクの定義と区分	48	
(2) ロス・リスクの特定と見積りの方法	50	
(3) ロス・リスクの評価	52	
(4) 重点管理項目の抽出	59	
<b>4. 保全戦略の設定</b>		<b>61</b>
(1) 保全戦略設定の単位	61	
(2) 保全戦略立案・実行者の設定	61	
(3) 保全戦略の設定	61	
(4) 保全戦略達成のための具体的課題の設定	62	
(5) 維持・改善体制の決定	63	
<b>5. 中長期資源配分計画の設定</b>		<b>64</b>
(1) 資源配分の方針策定	64	
(2) 資源配分方針の立案・見直しの時期	64	
(3) 資源配分の前提条件の把握	65	
(4) 資源配分の実行	65	
<b>6. 保全情報マネジメント体制の構築</b>		<b>66</b>
(1) 保全情報マネジメントの目的	66	
(2) 本ガイドで扱う範囲	66	
(3) 保全情報マネジメント方針の策定	68	
(4) 保全情報マネジメント体制の構築	69	
(5) 情報のインターフェース機能の設定	67	
(6) 基準・標準類に関わるマネジメント体制の構築	72	
(7) 基準・標準類等の公開基準の設定	74	
(8) 保全情報マネジメントサイクルの評価	74	
<b>7. 危機管理体制の構築</b>		<b>75</b>
(1) コンプライアンス	75	
(2) 危機管理体制の構築	77	

## 「保全計画策定」ガイド 83

---

<b>I 保全計画対象設備の把握</b>		<b>89</b>
<b>1. 保全計画対象範囲の設定</b>		<b>89</b>
(1) 基本的な考え方	89	
(2) 具体的な設備例	90	
<b>2. 保全管理境界の設定</b>		<b>91</b>
(1) 工場間設備の保全管理標準	91	
(2) 工場間設備管理の具体例	93	
<b>3. 対象設備の管理区分の設定</b>		<b>96</b>

(1) 設備・機器の階層展開	96	
(2) 保全の「最小管理単位」の設定	96	
<b>4. 対象設備の登録：機器リストの作成</b>		<b>99</b>
(1) 機器リストの作成	99	
(2) 機器リスト作成の留意点	99	
<b>II 設備の重要度設定</b>		<b>100</b>
<b>1. 法定対象設備の把握</b>		<b>100</b>
(1) 法定対象設備の設定		100
(2) 法定検査の管理体制の設定		100
<b>2. 設備・機器のリスクアセスメントと重要度設定</b>		<b>102</b>
(1) 絶対評価法	102	
(2) 相対評価法	102	
(3) 定性評価法	103	
(4) 重要度評価の見直し	106	
<b>III 保全計画の作成</b>		<b>107</b>
<b>1. 設備保全方式の設定標準の作成</b>		<b>107</b>
(1) 保全方式の区分	107	
(2) 保全方式の適用標準	107	
(3) 設備の重要度ランクと保全方式設定標準	109	
<b>2. 保全方式の設定</b>		<b>110</b>
(1) 「最小管理単位の部位」の特定	110	
(2) 部位単位の保全方式の設定	110	
(3) 実績による保全方式の設定	111	
(4) FMEA による保全方式の設定	112	
<b>3. 機器別管理基準の作成標準</b>		<b>115</b>
(1) 「機器別管理基準」作成の考え方と留意点	115	
(2) 機器別管理基準の様式	115	
(3) 機器別管理基準の重要度別作成標準	116	
機器別管理基準「様式－1」	117	
機器別管理基準「様式－2」	118	
機器別管理基準「様式－3」	119	
機器別管理基準「様式－4」	120	
<b>4. 中・長期および年次保全計画の作成</b>		<b>121</b>
(1) 中・長期保全計画の作成と見直し	121	
(2) 年次保全計画の作成	121	
(3) 残留リスクの明記	121	
<b>V 予備品管理計画</b>		<b>122</b>
<b>1. 予備品管理の仕組み策定</b>		<b>122</b>
(1) 「予備品管理方針」の策定	122	
(2) 予備品管理の仕組み策定	123	

2. 業務分担	124
3. 予備品管理方法の設定	125
(1) 予備品の分類	125
(2) 常備品目の指定	126
(3) 予備品の重要度設定と数量設定	126
4. 常備品の常備数量設定	127
(1) 常備品の重要度設定	127
(2) 常備数量の設定	128
(3) 常備数量の改善検討項目の設定	128
5. 発注方式の決定	129
6. 予備品の棚卸し	130
(1) 棚卸し要領	130
(2) 棚卸し差異の処理	130
(3) 倉庫の 5S 活動	130
7. 予備品管理台帳	130
(1) 予備品管理台帳（原本）の作成	130
(2) 管理活動のための台帳作成	131
<b>VI 設備維持・更新投資計画の策定</b>	<b>133</b>
1. 設備維持・更新計画策定の単位	133
2. 「劣化総合評価」による分類	134
(1) 劣化の総合評価	134
(2) 劣化の総合評価による分類	134
3. 設備維持・更新投資の対象の選定	134
(1) リスクアセスメントの再実施	134
(2) 対応方法の分類	134
4. 対応方法の明確化と優先順位づけ	135
5. 「設備維持・更新投資計画」の策定	136
(1) 「設備維持・更新投資計画」の立案	136
(2) 「設備維持・更新投資計画案」のリスクアセスメント	136
(3) 「設備維持・更新投資計画」の承認	137
(4) 変更管理の実施	137
(5) 設備工事計画の策定	137
<b>VII 保全評価指標の設定</b>	<b>139</b>
1. 保全評価指標の設定	139
(1) 評価指標の設定	139

## 「保全データ管理」ガイド 143

---

I 「保全データ管理」と「保全情報管理システム」の理解	147
1. 「計画保全業務」と「計画保全情報管理システム」について	147

(1) 「計画主導の保全」と「計画保全業務」	147	
(2) 「保全データ」と「計画保全業務」	148	
(3) 「保全情報管理システム」の利用者	149	
2. 「保全情報管理システム」活用のポイント		149
<b>II 機器管理台帳の作成</b>		<b>151</b>
1. 機器管理台帳の基本的な考え方		151
(1) 「機器管理台帳」作成の目的	151	
(2) 「機器管理台帳」の項目設定と運用	151	
2. 機器台帳の必要項目と設定方法		152
(1) 機器番号または機器名称	152	
(2) 重要度	154	
(3) 保全方式	154	
(4) 設備の管理単位（プラント、系列、工程等）の階層化	155	
(5) 設備の機種分類（ポンプ、モーター等）	156	
(6) 法規対象有無と内容	157	
(7) メーカーおよびメーカー型番	157	
(8) 「保全情報管理システム」における入力必須項目	157	
<b>III 中・長期保全計画カレンダーの作成</b>		<b>159</b>
(1) 中・長期保全計画カレンダーの作成	159	
(2) 「保全情報管理システム」における中・長期計画の必要項目と設定方法		160
<b>IV 保全履歴管理システムの作成</b>		<b>162</b>
1. 機器履歴の目的		162
2. 「保全情報管理システム」における保全履歴の設定方法		164
(1) 業務件名の登録	164	
(2) 保全履歴の登録	164	
(3) 保全履歴の入力項目	164	
(4) 保全品質評価指標（保全 MQ 指標）の設定	166	
<b>V 保全実績評価システムの作成</b>		<b>168</b>
(1) 保全実績評価の目的	168	
(2) 保全実績評価の留意点	169	
(3) 保全実績評価項目の設定	169	
(4) 保全分析の具体的な活用	174	
<b>VI 保全情報管理用語の一覧（事例）</b>		<b>176</b>

## 「保全予算策定」ガイド 183

---

1. 保全戦略による予算「大枠」の設定	187
2. 年次「保全予算案」の作成	187
3. 年次「実行保全予算」の決定	187
(1) 予算「大枠」と年次「保全予算案」のレビュー	188
(2) 「設備維持・更新計画」のレビュー	188
(3) 年次「実行保全予算」の決定	189
4. 保全費用の性格別分類の設定	190
(1) 「性格別分類」設定の目的	190
(2) 「性格別分類」の設定	191
5. 「最適保全費管理の視点」の設定	196
(1) 「最適保全費管理の視点」の利用	196
(2) 「最適保全費管理の視点」の設定例	196

## 「保全役割分担の設定」ガイド 211

---

1. 保全業務の機能および作業分類	216
(1) 設備ライフサイクル段階での区分	216
(2) 保全業務の機能分類	216
(3) 保全の作業分類	218
2. 組織別能力の現状評価	219
(1) 運転員の能力評価	219
(2) 専門保全員の能力評価	219
(3) アウトソーシング企業の評価	222
3. 役割分担の設定	224
(1) 役割分担の基本方針の設定	224
(2) 役割分担設定の例	227
4. アウトソーシングの実行	230
(1) アウトソーシングの基本的な考え方	230
(2) 発注業務内容の明確化	231
(3) 受注者の決定	232
(4) 契約書の作成	233
(5) 業務運営システムの構築	237
(6) 受注者の評価	239

# 「保全実行管理」ガイド 241

---

<b>I</b>	<b>「保全のジョブフロー」の作成</b>	<b>246</b>
	1. 作成の目的	246
	2. 作成の手順	247
	3. 標準的な「保全ジョブフロー」	248
<b>II</b>	<b>日常保全活動（工事）の実行管理</b>	<b>251</b>
	1. 日常保全活動の進め方	251
	2. 「作業確認票」の運用標準	252
	(1) 「作業確認票」の目的	252
	(2) 適用範囲	253
	(3) 「作業確認票」の記入事項	253
	(4) 「作業確認票」の運用フロー	254
<b>III</b>	<b>定期検査・整備工事の実行管理</b>	<b>258</b>
	1. 定期保全計画の作成	259
	(1) 定期保全計画の設定の視点	260
	(2) 月間（週間）保全計画の立て方	260
	(3) 個別工事計画の立て方	261
	2. 「指示検収票」の運用標準	262
	(1) 「指示検収票」の目的	262
	(2) 「指示検収票」の内容	262
	(3) 「指示検収票」作成の留意点	262
<b>IV</b>	<b>故障削減活動の推進システム</b>	<b>268</b>
	1. 故障削減活動推進システムの目的	268
	2. 故障削減活動推進のシステムフロー	269
	(1) 「故障削減活動の推進システム」の進め方	269
	(2) 「故障原因分析書」の記入要領	271
<b>V</b>	<b>改善活動の推進システム</b>	<b>274</b>
	1. 「計画保全主導の改善活動」の理解	274
	(1) 一般的な改善活動の問題点の把握	274
	(2) 計画保全主導の改善活動の進め方	276

2. 「改善活動の推進システム」の進め方	277
(1) Step1：設備管理現状調査	278
(2) Step2：活動推進体制づくり	280
(3) Step3：基本条件の整備（基本整備）	282
(4) Step4：日常保全計画の作成	285
(5) Step5：設備改善の検討実施	287
(6) Step6：保全計画・保全実行計画への反映	292
(7) Step7：保全情報管理システムへの登録	293
<b>VI MP 設計活動の推進システム</b>	<b>294</b>
1. 「MP 設計活動」の目的	294
2. MP 情報の収集・活用	294
3. MP 設計の進め方	295
<b>VII 変更管理</b>	<b>298</b>
1. 変更管理の責任者の設置	298
(1) 保全の計画および実施に直接携わる部門の責任者	298
(2) 関係部門の責任者	298
2. 変更管理対象の明確化	299
(1) 選定対象の把握	299
(2) 変更管理対象の選定	301
3. 変更管理の適用	301
(1) 「変更管理計画書」の作成	301
(2) 実施計画の審査と承認	301
(3) 変更管理の実施	301
4. 変更管理の実施と記録	303
(1) 変更実施上の留意点	303
5. 変更に関する周知徹底	304
6. 「変更管理」のサイクル維持	304



<b>「保全教育・訓練」ガイド</b>	<b>305</b>
<b>1. 教育・訓練計画の基本方針の策定</b>	<b>309</b>
(1) 教育・訓練の基本方針の設定	309
(2) 階層別教育・訓練対象者の決定	310
(3) 階層別教育体系の決定	310
<b>2. 専門保全員教育・訓練計画</b>	<b>312</b>
(1) 必要な機能と技術・技能の選定	312
(2) 職務期待（職務プロファイル）の設定	314
(3) 教育ガイドラインの作成	321
(4) 教育計画による育成状況のフォロー	332
<b>3. 運転員（オペレーター）の教育・訓練計画</b>	<b>335</b>
(1) 必要な機能	335
(2) 職務期待（職務プロファイル）の設定	335
(3) 技能教育のガイドラインの作成	337
(4) 教育計画による育成状況のフォロー	341
<b>4. 保全に関する管理者の教育</b>	<b>342</b>
(1) 必要な機能	342
(2) 教育すべき内容	342
<b>5. 日本プラントメンテナンス協会のメンテナンス・キャリアアップ・プラン（M－CUP）</b>	<b>346</b>
<b>おわりに</b>	<b>347</b>