

## 目 次

	変更点の概要.....	i
第 章	.....	1
	FMEA の 一般 的 指 針.....	1
	はじめに.....	2
	FMEA プロセス.....	2
	このマニュアルの目的.....	3
	このマニュアルの適用範囲.....	4
	組織及び経営者への影響.....	4
	FMEA について.....	5
	フォローアップ及び継続的改善.....	6
第 章	.....	7
	FMEA の 概 要 , 戦 略 , 計 画 及 び 実 施.....	7
	はじめに.....	8
	基本構成.....	8
	アプローチ.....	8
	チームを特定する.....	9
	適用範囲を定める.....	10
	顧客を定義する.....	11
	機能、要求事項及び仕様を特定する.....	11
	潜在的故障モードを特定する.....	12
	潜在的影響を特定する.....	12
	潜在的原因を特定する.....	12
	管理を特定する.....	13
	リスクの特定及び評価.....	13
	推奨処置及び結果.....	13
	経営者の責任.....	14
第 章	.....	15
	DFMEA 設計故障モード影響解析.....	15
	はじめに.....	16
	顧客の定義.....	16
	チーム方式.....	17
	製造、組立、保守・交換のし易さに対する配慮.....	17
	設計 FMEA の開発.....	18
	前提条件.....	18
	ブロック (境界) 図.....	18
	パラメータ (P) 図.....	21
	機能要求事項.....	22
	その他のツール及び情報源.....	22
	DFMEA の例.....	25
	設計 FMEA 書式のヘッダー (欄 A から H).....	25
	DFMEA 書式のボディ (列 a から n).....	29
	DFMEA の維持.....	64
	DFMEA の有効活用.....	65
	つながり.....	65
	設計検証計画及び報告 (DVP&R).....	66
	PFMEA.....	66
第 章	.....	67
	PFMEA プロセス故障モード影響解析.....	67
	はじめに.....	68
	顧客の定義.....	69
	チーム方式.....	69
	設計に対する配慮.....	69
	プロセス FMEA の開発.....	70

前提条件.....	70
プロセスフロー図及びPFMEAとの関連.....	70
その他のツール及び情報源.....	73
情報の調査.....	73
PFMEA書式記入例.....	75
プロセスFMEA書式のヘッダー（欄AからH）.....	75
PFMEA書式のボディ（列aからn）.....	77
PFMEAの維持.....	110
PFMEAの有効活用.....	110
つながり.....	111
DFMEAに対して.....	111
コントロールプランに対して.....	112
附属書.....	113
附属書A： サンプル書式.....	114
DFMEA書式.....	114
PFMEA書式.....	121
附属書B： システムレベルのFMEA.....	130
インターフェース.....	131
相互作用.....	131
関係性.....	133
設計FMEAにおける複数のレベル.....	133
附属書C： リスク評価代替法.....	135
RPNに代わるもの.....	135
代替法： SO (S x O).....	136
代替法： SOD, SD.....	136
附属書D： 代替解析技法.....	137
故障モード、影響及び致命度解析 (FMECA).....	137
故障モードに基づく設計レビュー (DRBFM).....	137
故障の木解析 (FTA).....	137
参考文献及び推奨図書.....	140
索引.....	141

## 図 表

図 III.1a ブロック（境界）図の例 .....	19
図 III.1b, c ブロック（境界）図の例.....	20
図 III.2 一般的な触媒コンバータのパラメータ（P）図の例.....	21
表 III.1 最小限の情報要素及び記入例からなるサンプル DFMEA 書式 .....	24
表 III.3 潜在的故障モードの例.....	32
表 III.4 潜在的影響の例.....	35
表 Cr1 推奨 DFMEA 厳しさ評価基準.....	37
表 III.5 潜在的原因の例 .....	42
表 Cr2 推奨 DFMEA 発生評価基準.....	46
表 III.6 予防及び検出設計管理の例.....	51
表 Cr3 推奨 DFMEA / PFMEA 予防 / 検出評価基準.....	54
表 III.7 原因，管理及び推奨処置の例 .....	64
図 III.7 DFMEA 情報の相互関係フロー図 .....	65
図 IV.1 高位のプロセスマップから詳細なプロセスフロー図へ .....	71
図 IV.2 プロセスフロー図の例 .....	72
表 IV.1 最小限の情報要素及び記入例からなるサンプル PFMEA 書式.....	74
表 IV.2 PFMEA 書式のプロセスステップ / 機能 / 要求事項の欄と潜在的故障モード欄の記入例 .....	81
表 IV.3 故障の例 .....	85
表 Cr1 推奨 PFMEA 厳しさ評価基準.....	88
表 Cr2 推奨 PFMEA 発生頻度評価基準 .....	93
表 IV.4 原因及び管理の例 .....	96
表 Cr3 推奨プロセス FMEA 検出評価基準 .....	100
表 IV.5 原因，管理及び処置の例 .....	110
図 IV.5 PFMEA 情報の相互関係フロー図 .....	111
DFMEA 書式 A.....	115
DFMEA 書式 B.....	116
DFMEA 書式 C.....	117
DFMEA 書式 D.....	118
DFMEA 書式 E.....	119
DFMEA 書式 F.....	120
PFMEA 書式 A.....	122
PFMEA 書式 B.....	123
PFMEA 書式 C.....	124
PFMEA 書式 D.....	125
PFMEA 書式 E.....	126
PFMEA 書式 F.....	127
PFMEA 書式 G.....	128
PFMEA 書式 H.....	129
図 B.1 インターフェース及び相互作用.....	130
図 B.2 品目，機能，及び故障.....	132
図 B.3 DFMEA における影響のつながり.....	134
表 C.1 RPN，SOD 及び SD の対比.....	136
図 D.1 DRBFM 要素の例.....	138
図 D.2 FTA のツリー構造.....	139