

業務ライセンスだけどFMEAを始めたい！ ～FMEAとの更なる効率化テクニック～ 動画補足資料

2023年4月

株式会社 電通総研

はじめに

本資料は、「iQUAVIS PM Package 活用のためのテクニック10選」
”FMEAとの更なる効率化テクニック”でご紹介しているワークシート
を設定し、ご利用いただくための補足資料です。

設定方法
利用方法

設定方法

紹介しているワークシートを利用可能とするためには、本資料と一緒に公開しているワークシートテンプレートファイル(*.iws)をインポートする前に、いくつかiQUAVISの設定が必要となります。

クラスの設定

カスタム属性の設定

ワークシートの設定

計算の設定

日程表の設定

設定方法(クラスの設定:1/2)

特定のプロジェクトのみで利用可能とする場合には、そのプロジェクトのクラスとして、システム全体として利用可能とする場合にはシステム共通のクラスとして設定してください。

プロジェクト個別のクラス設定：

当該プロジェクトの編集を開始し、“プロジェクト”タブの“クラス”からクラスを追加

システム共通のクラス設定：

iQUAVISを管理者モードで起動、ログインし、“クラス”ボタンをクリックしてクラスを追加

設定方法(クラスの設定:2/2)

下表の内容通りにクラスを追加してください。

データタイプ	名称	背景色	文字色
課題	要求	任意の色	任意の色
課題	機能	任意の色	任意の色
課題	部品	任意の色	任意の色
課題	故障モード	任意の色	任意の色
課題	故障の影響	任意の色	任意の色
課題	故障の推定原因	任意の色	任意の色
課題	設計管理防止策	任意の色	任意の色
課題	設計管理検出策	任意の色	任意の色

設定方法(カスタム属性の設定:1/2)

特定のプロジェクトのみで利用可能とする場合には、そのプロジェクトのカスタム属性として、システム全体として利用可能とする場合にはシステム共通のカスタム属性として設定してください。

プロジェクト個別のカスタム属性設定：

当該プロジェクトの編集を開始し、“プロジェクト”タブの
“カスタム属性”からカスタム属性を追加

システム共通のカスタム属性設定：

iQUAVISを管理者モードで起動、ログインし、“カスタム属性”
ボタンをクリックしてカスタム属性を追加

設定方法(カスタム属性の設定:2/2)

下表の内容通りにカスタム属性を追加してください。

対象	表示ラベル名	入力種別
タスク	発生度	数値
タスク	影響度	数値
タスク	検知度	数値
タスク	RPN	数値
課題	発生度	数値
課題	影響度	数値
課題	検知度	数値
課題	RPN	数値

設定方法(ワークシートの設定:1/11)

特定のプロジェクトのみで利用可能とする場合には、そのプロジェクトのワークシートとして、システム全体として利用可能とする場合にはシステム共通のワークシートとして設定してください。

プロジェクト個別のワークシート設定：

当該プロジェクトの編集を開始し、“プロジェクト”タブの“ワークシート”からワークシートを追加（一覧表追加）

システム共通のワークシート設定：

iQUAVISを管理者モードで起動、ログインし、“ワークシート”ボタンをクリックしてワークシートを追加（一覧表追加）

設定方法(ワークシートの設定:2/11)

ご利用のiQUAVISバージョンが6.0または7.0の場合には、ワークシートテンプレートファイル(*.iws)をインポートすることで設定できます。それ以外のバージョンをご利用の場合には以降に図示する内容でワークシートを設定してください。

Ver6.0用テンプレートファイル：簡易FMEAワークシート
(Ver6.0).iws

Ver7.0用テンプレートファイル：簡易FMEAワークシート
(Ver7.0).iws

設定方法(ワークシートの設定:3/11)

データ抽出条件(1/2)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 書式 結合の優先度 拡張

抽出グループ 条件 抽出グループセット

抽出グループ名	依存元抽出グループ			ノード				
	依存元1	依存元2		結合条件	データタイプ	項目名	値	条件
設計FMEA								
部品					課題	クラス名	▼ 部品	含む
機能	部品	正方向に直接依存からすべて			課題	クラス名	▼ 機能	含む
故障モード	機能	正方向に直接依存からすべて			課題	クラス名	▼ 故障モード	含む
故障の影響	故障モード	逆方向に直接依存からすべて			課題	クラス名	故障の影響	含む
故障の推定原因	故障モード	正方向に直接依存からすべて			課題	クラス名	▼ 故障の推定原因	含む
設計管理防止策	故障の推定原因	正方向に直接依存からすべて			課題	クラス名	設計管理防止策	含む
設計管理検出策	故障の推定原因	正方向に直接依存からすべて			課題	クラス名	▼ 設計管理検出策	含む
対策	故障の推定原因	正方向に直接依存からすべて			タスク	タスクドメイン名	▼ 対策	等しい

オプション

すべての依存元からデータを抽出する

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:4/11)

データ抽出条件(2/2)

ワークシートプロパティ

システム共通分類: ▼

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 | 書式 | 結合の優先度 | 拡張

抽出グループ:

条件:

抽出グループセット:

抽出グループ名	データタイプ	項目名	値	条件	追加初期値	抽出オプション	再抽出	末端のみ	絞り込み対象	依存関係追加対象
設計FMEA										
部品	課題	クラス名	部品	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
機能	課題	クラス名	機能	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
故障モード	課題	クラス名	故障モード	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
故障の影響	課題	クラス名	故障の影響	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
故障の推定原因	課題	クラス名	故障の推定原因	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
設計管理防止策	課題	クラス名	設計管理防止策	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
設計管理検出策	課題	クラス名	設計管理検出策	含む			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
対策	タスク	タスクドメイン名	対策	等しい		依存関係	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

オプション

すべての依存元からデータを抽出する

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:5/11)

書式(1/6)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 **書式** 結合の優先度 拡張

同階層追加 子階層追加 分割 削除

項目名	抽出グループ	階層表現	出力								
			データタイプ1	内容1	付記1	データタイプ2	内容2	付記2	表示形式		
部品名	部品	...	複数列	課題	課題名		...				
機能	機能	...	複数列	課題	課題名		...				
故障モード	故障モード	...	複数列	課題	課題名		...				
故障の影響	故障の影響	...	複数列								
内容				課題	課題名		...				
影響度				課題	影響度						
故障の推定原因	故障の推定原因	...	複数列								
内容				課題	課題名		...				
発生度				課題	発生度						

L字型セル表示を強制する項目:

参照先出力内容

要件・要素: 名称: タスク: 名称: 課題: 名称:

区切り文字

出力内容: 付記:

表示順で利用する画面・ワークビュー

画面: ワークビュー:

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:6/11)

書式(2/6)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 **書式** 結合の優先度 拡張

同階層追加 子階層追加 分割 削除

項目名	抽出グループ	階層表現	出力						
			データタイプ1	内容1	付記1	データタイプ2	内容2	付記2	表示形式
発生度			課題	発生度					
設計管理防止策	設計管理防止策 ...	なし	課題	課題名	...				
設計管理検出策	設計管理検出策 ...	なし							
内容			課題	課題名	...				
検知度			課題	検知度					
RPN	故障の推定原因	複数列	課題	RPN					
対策	対策	...							
内容			タスク	タスク名	...				
期限			タスク	予定終了日					年月日

L字型セル表示を強制する項目:

参照先出力内容

要件・要素: 名称 下向き矢印 タスク: 名称 下向き矢印 課題: 名称 下向き矢印

区切り文字

出力内容: 下向き矢印 付記: ; 下向き矢印

表示順で利用する画面・ワークビュー

画面: 下向き矢印 ワークビュー: 下向き矢印

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:7/11)

書式(3/6)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 **書式** 結合の優先度 拡張

同階層追加 子階層追加 分割 削除

項目名	抽出グループ	階層表現	出力							
			データタイプ1	内容1	付記1	データタイプ2	内容2	付記2	表示形式	
期限			タスク	予定終了日						年月日
担当			タスク	アサイン名		...				
ステータス			タスク	ステータス		...				
完了日			タスク	実績終了日						年月日
対策結果	対策	なし								
発生度			タスク	発生度						
影響度			タスク	影響度						
検知度			タスク	検知度						
RPN			タスク	RPN						

L字型セル表示を強制する項目:

参照先出力内容

要件・要素: 名称: タスク: 名称: 課題: 名称:

区切り文字

出力内容: 付記:

表示順で利用する画面・ワークビュー

画面: ワークビュー:

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:8/11)

書式(4/6)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 **書式** 結合の優先度 拡張

同階層追加 子階層追加 分割 削除

項目名	データ			スタイル						
	付記2	表示形式	条件	ソート	オートフィル	スライサー	集計関数	自動背景色	条件付き書式	列幅
<input type="checkbox"/> 部品名					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	...	100
<input type="checkbox"/> 機能					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	...	100
<input type="checkbox"/> 故障モード					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	...	100
<input type="checkbox"/> 故障の影響								<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> 内容					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	100
<input type="checkbox"/> 影響度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	55
<input type="checkbox"/> 故障の推定原因								<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> 内容					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	100
<input type="checkbox"/> 発生度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	55

L字型セル表示を強制する項目:

参照先出力内容

要件・要素: 名称 タスク: 名称 課題: 名称

区切り文字

出力内容: 付記:

表示順で利用する画面・ワークビュー

画面: ワークビュー:

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:9/11)

書式(5/6)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 **書式** 結合の優先度 拡張

同階層追加 子階層追加 分割 削除

項目名	データ				スタイル					
	付記2	表示形式	条件	ソート	オートフィル	スライサー	集計関数	自動背景色	条件付き書式	列幅
発生度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	55
設計管理防止策					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	...	100
設計管理検出策								<input checked="" type="checkbox"/>	...	
内容					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	100
検知度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	55
RPN					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	...	100
対策								<input checked="" type="checkbox"/>	...	
内容					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	100
期限			年月日		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			...	100

L字型セル表示を強制する項目:

参照先出力内容

要件・要素: タスク: 課題:

区切り文字

出力内容: 付記:

表示順で利用する画面・ワークビュー

画面: ワークビュー:

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:10/11)

書式(6/6)

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 **書式** 結合の優先度 拡張

同階層追加 子階層追加 分割 削除

項目名	データ				スタイル					
	付記2	表示形式	条件	ソート	オートフィル	スライサー	集計関数	自動背景色	条件付き書式	列幅
期限		年月日			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	100
担当					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	100
ステータス					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	100
完了日		年月日			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	100
対策結果								<input checked="" type="checkbox"/>		
発生度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	55
影響度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	55
検知度					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	55
RPN					<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="text"/>	55

L字型セル表示を強制する項目:

参照先出力内容

要件・要素: 名称 タスク: 名称 課題: 名称

区切り文字

出力内容: 付記:

表示順で利用する画面・ワークビュー

画面: ワークビュー:

閉じる

設定方法(ワークシートの設定:11/11)

結合の優先度

ワークシートプロパティ

システム共通分類:

プロジェクト新規作成時の取り込みを有効にする

名称: 簡易FMEAワークシート

備考:

データ抽出条件 書式 **結合の優先度** 拡張

項目名	結合方向	まとめ対象
部品名	上位から下位	
機能	上位から下位	
故障モード	上位から下位	
故障の影響	上位から下位	
故障の推定原因	上位から下位	
設計管理防止策		故障の推定原因
設計管理検出策		故障の推定原因
対策		故障の推定原因

閉じる

設定方法(計算の設定:1/11)

特定のプロジェクトのみで利用可能とする場合には、そのプロジェクトの計算として、システム全体として利用可能とする場合にはシステム共通の計算として設定してください。

プロジェクト個別の計算設定：

当該プロジェクトの編集を開始し、“プロジェクト”タブの
“計算”から計算を追加

システム共通の計算設定：

iQUAVISを管理者モードで起動、ログインし、“計算”
ボタンをクリックして計算を追加

設定方法(計算の設定:2/11)

“計算”タブをクリックしてから、上部の”計算グループ/計算/計算パラメーター”の”追加”ボタンをクリックし、下表に示す名称の計算を追加してください。

計算名
RPN(対策前)
RPN(対策後)

設定方法(計算の設定:3/11)

先ほど登録した、計算名：“RPN(対策前)”の計算に対して以下の4つの計算式を登録します。同名の計算式がありますが、計算内容が異なっておりますのでご注意ください。

計算名：“RPN(対策前)”を選択し画面上部右側の“計算式”の“追加”ボタンをクリックして計算式を追加します。計算式詳細は以降に図示いたします。

影響度 = MAX(影響度)

影響度 = MAX(影響度)

検知度 = MAX(検知度)

RPN = 発生度 * 影響度 * 検知度

設定方法(計算の設定:4/11)

影響度 = MAX(影響度)

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題(依存元) <- 課題(依存先)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障の影響」から「故障モード」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

プレビュー
 影響度=MAX(影響度)

左辺
 項目: 影響度

右辺
 集計関数: 最大値(MAX) 影響度

数式:
 項目: 発生度 追加
 演算子: + - * / ()

OK キャンセル

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題(依存元) <- 課題(依存先)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障の影響」から「故障モード」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

追加 削除

抽出対象	結合条件	データタイプ	項目名	オプション	値1	値2
左辺						
		課題	クラス名		故障モード	
右辺						
		課題	クラス名		故障の影響	

オプション

左辺
 設定対象: すべて

右辺
 加重平均を取る
 分配対象: 出力先の依存関係 出力元の依存関係
 重み項目: データの個数
 末端のみ対象にする 重複を含める

OK キャンセル

設定方法(計算の設定:5/11)

影響度 = MAX(影響度)

※同名注意。前ページとは別の計算式です

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題(依存元) <- 課題(依存先)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障モード」から「故障の推定原因」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

プレビュー
影響度=MAX(影響度)

左辺
項目: 影響度
 桁あふれ/0除算のケースを除いて計算を実行する
エラー(桁あふれ/0除算)の場合の値: 値を維持する

右辺
集計関数: 最大値(MAX) 影響度
数式:
項目: 発生度 追加
演算子: + - * / ()

OK キャンセル

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題(依存元) <- 課題(依存先)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障モード」から「故障の推定原因」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

追加 削除

抽出対象	結合条件	データタイプ	項目名	オプション	値1	値2
左辺		課題	クラス名		故障の推定原因	
右辺		課題	クラス名		故障モード	

オプション

左辺
設定対象: すべて

右辺
 加重平均を取る
分配対象: 出力先の依存関係 出力元の依存関係
重み項目: データの個数
 末端のみ対象にする 重複を含める

OK キャンセル

設定方法(計算の設定:6/11)

検知度 = MAX(検知度)

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題(依存元) <- 課題(依存先)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「設計管理検出策」から「故障の推定原因」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

プレビュー
検知度=MAX(検知度)

左辺
項目: 検知度
 桁あふれ/0除算のケースを除いて計算を実行する
 エラー(桁あふれ/0除算)の場合の値: 値を維持する

右辺
集計関数: 最大値(MAX) 検知度
 数式:
 項目: 発生度 追加
 演算子: + - * / ()

OK キャンセル

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題(依存元) <- 課題(依存先)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「設計管理検出策」から「故障の推定原因」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

追加 削除

抽出対象	結合条件	データタイプ	項目名	オプション	値1	値2
左辺						
		課題	クラス名		故障の推定原因	
右辺						
		課題	クラス名		設計管理検出策	

オプション

左辺
設定対象: すべて

右辺
 加重平均を取る
 分配対象: 出力先の依存関係 出力元の依存関係
 重み項目: データの個数
 末端のみ対象にする 重複を含める

OK キャンセル

設定方法(計算の設定:7/11)

$$\text{RPN} = \text{発生度} * \text{影響度} * \text{検知度}$$

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データ内の計算

出力先: 課題

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障の推定原因」でRPNを集計する

計算式イメージ

・x $z = f(x, y)$
・y
・z ex. $z = x * y$

式 計算対象

プレビュー
RPN=発生度*影響度*検知度

左辺
項目: RPN
 桁あふれ/0除算のケースを除いて計算を実行する
エラー(桁あふれ/0除算)の場合の値:
値を維持する

右辺
集計関数: 数式入力
数式: &[発生度]*&[影響度]*&[検知度]
項目: 検知度 追加
演算子: + - * / ()

OK キャンセル

計算式プロパティ

計算: RPN (対策前)

計算式種別: データ内の計算

出力先: 課題

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障の推定原因」でRPNを集計する

計算式イメージ

・x $z = f(x, y)$
・y
・z ex. $z = x * y$

式 計算対象

追加	削除	結合条件	データタイプ	項目名	オプション	値1	値2	条件
			課題	クラス名		故障の推定原因		等しい

OK キャンセル

設定方法(計算の設定:8/11)

続けて、先ほど登録した計算名：“RPN(対策後)”の計算に対して以下の計算式を登録します。

計算名：“RPN(対策後)”を選択し画面上部右側の”計算式”の”追加”ボタンをクリックして計算式を追加します。計算式詳細は以降に図示いたします。

影響度=MAX(影響度)

RPN = 発生度*影響度*検知度

設定方法(計算の設定:9/11)

影響度 = MAX(影響度)

計算式プロパティ

計算: RPN (対策後)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題 <- タスク 課題依存関係(対策)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障の推定原因」から「対策」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

プレビュー

影響度=MAX(影響度)

左辺

項目: 影響度

桁あふれ/0除算のケースを除いて計算を実行する

エラー(桁あふれ/0除算)の場合の値: 値を維持する

右辺

集計関数: 最大値(MAX) 影響度

数式:

項目: 発生度

演算子: + - * / ()

OK

計算式プロパティ

計算: RPN (対策後)

計算式種別: データの集計(詳細)

出力先/元: 課題 <- タスク 課題依存関係(対策)

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「故障の推定原因」から「対策」へ値を渡す

計算式イメージ

式 集計対象

追加 削除

抽出対象	合条件	データタイプ	項目名	オプション	値1	値2	条件	直接依存のみ	依存関係
左辺		タスク	タスクドメイン名		対策		等しい		
右辺		課題	クラス名		故障の推定原因		等しい	<input checked="" type="checkbox"/>	要件要素依存関係(親子)

オプション

左辺

設定対象: すべて

右辺

加重平均を取る

分配対象: 出力先の依存関係 出力元の依存関係

重み項目: データの個数

末端のみ対象にする 重複を含める

OK キャンセル

設定方法(計算の設定:10/11)

$$\text{RPN} = \text{発生度} * \text{影響度} * \text{検知度}$$

計算式プロパティ

計算: RPN (対策後)

計算式種別: データ内の計算

出力先: タスク

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「対策」タスクドメイン内のタスクで対策後のRPNを計算する

計算式イメージ

- X
- Y
- Z

$$z = f(x, y)$$

ex. $z = x * y$

式 計算対象

プレビュー

RPN=発生度*影響度*検知度

左辺

項目: RPN

桁あふれ/0除算のケースを除いて計算を実行する
エラー(桁あふれ/0除算)の場合の値: 値を維持する

右辺

集計関数: 数式入力

数式: &[発生度]&*[影響度]&*[検知度]

項目: 検知度

演算子: + - * / ()

計算式プロパティ

計算: RPN (対策後)

計算式種別: データ内の計算

出力先: タスク

集計方向: 正方向 逆方向
 方向を見ない

説明: 「対策」タスクドメイン内のタスクで対策後のRPNを計算する

計算式イメージ

- X
- Y
- Z

$$z = f(x, y)$$

ex. $z = x * y$

式 計算対象

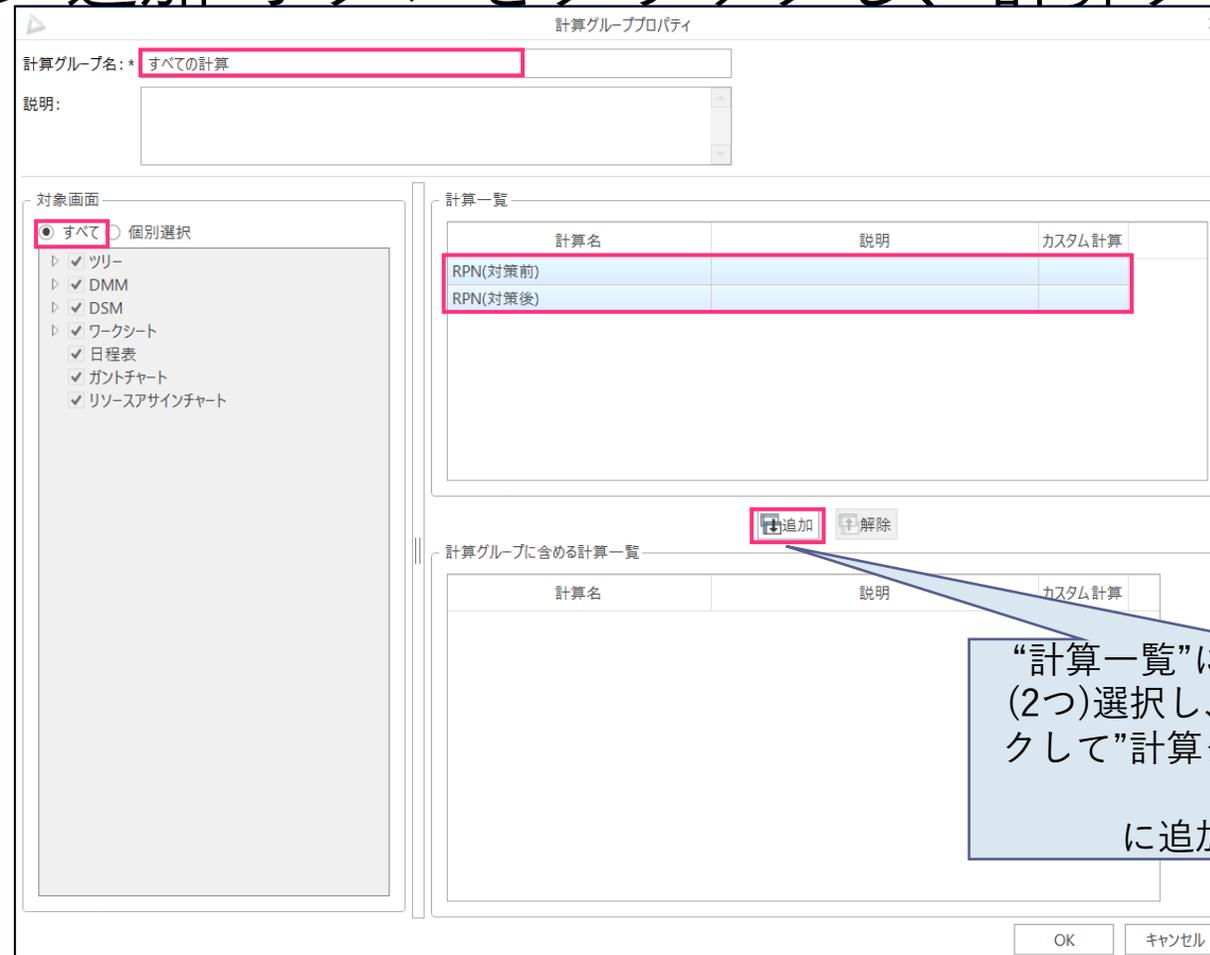
追加 削除

結合条件	データタイプ	項目名	オプション	値1	値2	条件
	タスク	タスクドメイン名		対策		等しい

OK キャンセル

設定方法(計算の設定:11/11)

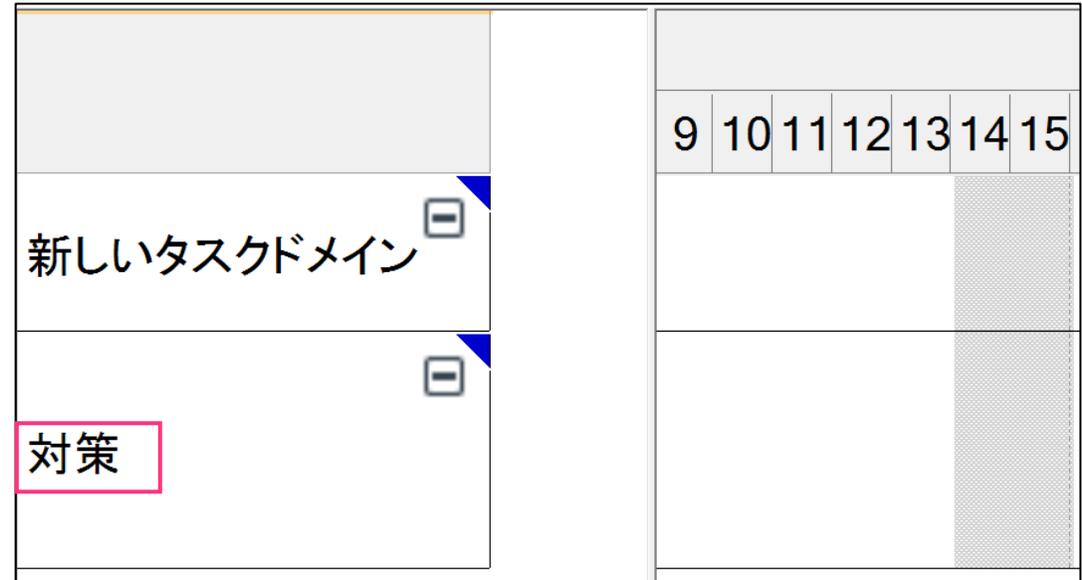
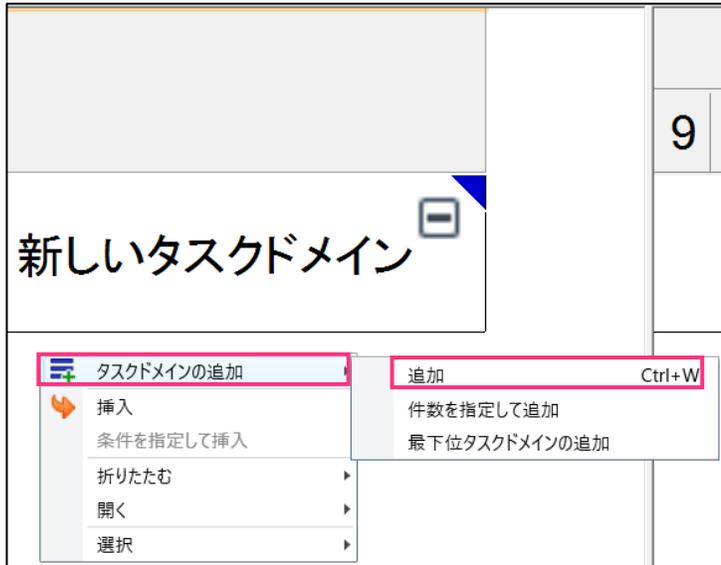
“計算グループ”タブをクリックしてから、上部の”計算グループ/計算/計算パラメーター”の”追加”ボタンをクリックし、計算グループを1つ登録します。



“計算一覧”に表示される計算を全て(2つ)選択し、“追加”ボタンをクリックして”計算グループに含める計算一覧”に追加してください。

設定方法(日程表の設定)

本FMEAテンプレートを利用するプロジェクトで日程表を開き、編集モードにしたうえで”タスクドメインの追加”から”対策”という名前のタスクドメインを追加してください。



以上で設定は完了です。

利用方法(1/7)

紹介しているテンプレートを利用することで、課題と対策タスクを一元管理できるようになります。

ワークシート

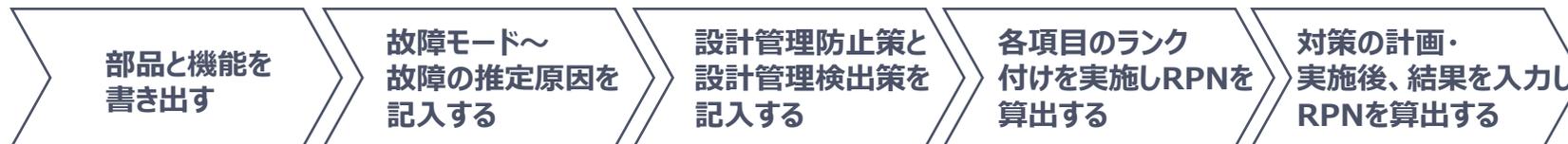
No.	部品名	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN	対策					対策結果							
				内容	影響度	内容	発生度		内容	検出度		内容	期限	担当	ステータス	完了日	発生度	影響度	検出度	RPN				
1	フロントフォーク	フロントハブを固定する	結合部脱離	フロントタイヤ脱落	8	結合部強度不足	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	3	48	結合部形状再検討	2023/03/31	Aさん	完了	2023/03/31	2	8	3	48				
2			結合部ゆるみ	フロントタイヤ回転不良	7	ゆるみ防止不適	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	8	84	結合部形状再検討	2023/03/31	Aさん	完了	2023/03/31	2	8	3	48				
3		衝撃を吸収する	減衰力低下	走行時・ブレーキ時の衝撃増大	オイルシールの経年劣化によるオイル漏れ	2	オイルシールの経年劣化によるオイル漏れ	3	耐用年数を明記	目標	8	80	対応性の高い部品への変更	2023/04/21	Bさん	書手中					2			
4				走行・経年によるオイル劣化	耐用年数を明記	目標	8	72	オイル・粘土自動計測機能の追加	2023/05/12		書手中									2			
5	部品	機能	故障モード	故障の影響	2	故障の推定原因	2	設計管理防止策	設計管理検出策	2	8	新しいタスク	2023/03/31	Aさん	完了	2023/04/07	1	2	1					

日程表

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
対策										
0 結合部形状再検討										

ワークシートで追加したタスクが日程表に自動反映される

テンプレートは以下のフローで利用することを想定しています。



利用方法(2/7)

部品と機能を書き出す

故障モード～
故障の推定原因を
記入する

設計管理防止策と
設計管理検出策を
記入する

各項目のランク
付けを実施し
RPNを算出する

対策の計画・実施後、
結果を入力しRPNを
算出する

部品と機能を書き出す

- 部品と、その機能を記入します。

簡易FMEAワークシート

	部品名	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN	
				内容	影響度	内容	発生度		内容	検知度		
1	フロントフォーク	フロントハブを固定する	結合部破損	フロントタイヤ脱落	8	結合部強度不足	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	3	48	
2			結合部ゆるみ	フロントタイヤ回転不良	7	ゆるみ防止不適	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	6	84	
3		衝撃を吸収する	減衰力低下		走行時・ブレーキ時の 衝撃増大	2	オイルシールの経年 劣化によるオイル漏れ	5	耐用年数を明記	目視	6	60
4							走行・経年によるオ イル劣化	6	耐用年数を明記	目視	6	72
5	部品	機能										

利用方法(3/7)

部品と機能を書き出す

故障モード～故障の推定原因を記入する

設計管理防止策と設計管理検出策を記入する

各項目のランク付けを実施しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

故障モードから故障の推定原因を記入する

- 故障モード、故障の影響、故障の推定原因を記入します。

簡易FMEAワークシート

No.	部品名	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN		
				内容	影響度	内容	発生度		内容	検知度			
1	フロントフォーク	フロントハブを固定する	結合部破損	フロントタイヤ脱落	8	結合部強度不足	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	3	48		
2			結合部ゆるみ	フロントタイヤ回転不良	7	ゆるみ防止不適	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	6	84		
3			減衰力低下	走行時・ブレーキ時の衝撃増大			2	オイルシールの経年劣化によるオイル漏れ	5	耐用年数を明記	目視	6	60
4								走行・経年によるオイル劣化	6	耐用年数を明記	目視	6	72
5	部品	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因							



ナレッジ検索により、故障の推定原因を過去知見から示唆させることができます(オプション)

利用方法(4/7)

部品と機能を書き出す

故障モード～故障の推定原因を記入する

設計管理防止策と設計管理検出策を記入する

各項目のランク付けを実施しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

設計管理防止策と設計管理検出策を記入する

- 設計管理防止策、設計管理検出策を記入します。

簡易FMEAワークシート

No.	部品名	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN	
				内容	影響度	内容	発生度		内容	検知度		
1	フロントフォーク	フロントハブを固定する	結合部破損	フロントタイヤ脱落	8	結合部強度不足	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	3	48	
2			結合部ゆるみ	フロントタイヤ回転不良	7	ゆるみ防止不適	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	6	84	
3			衝撃を吸収する	減衰力低下	走行時・ブレーキ時の衝撃増大	2	オイルシールの経年劣化によるオイル漏れ	5	耐用年数を明記	目視	6	60
4							走行・経年によるオイル劣化	6	耐用年数を明記	目視	6	72
5	部品	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策			

利用方法(5/7)

部品と機能を書き出す

故障モード～故障の推定原因を記入する

設計管理防止策と設計管理検出策を記入する

各項目のランク付けを実施しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

各項目のランク付けを実施しRPNを算出する

- 影響度、発生度、検知度に値を記入します。

簡易FMEAワークシート

No.	部品名	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN	
				内容	影響度	内容	発生度		内容	検知度		
1	フロントフォーク	フロントハブを固定する	結合部破損	フロントタイヤ脱落	8	結合部強度不足	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	3	48	
2			結合部ゆるみ	フロントタイヤ回転不良	7	ゆるみ防止不適	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	6	84	
3			衝撃を吸収する	減衰力低下	走行時・ブレーキ時の衝撃増大	2	オイルシールの経年劣化によるオイル漏れ	5	耐用年数を明記	目視	6	60
4					走行・経年によるオイル劣化	6	耐用年数を明記	目視	6	72		
5	部品	機能	故障モード	故障の影響	2	故障の推定原因	2	設計管理防止策	設計管理検出策	2		

◆RPNを算出します。



No.	部品名	機能	故障モード	故障の影響		故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN
				内容	影響度	内容	発生度		内容	検知度	
5	部品	機能	故障モード	故障の影響	2	故障の推定原因	2	設計管理防止策	設計管理検出策	2	8

利用方法(6/7)

部品と機能を書き出す

故障モード～故障の推定原因を記入する

設計管理防止策と設計管理検出策を記入する

各項目のランク付けを実施しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

- 対策用のタスクを作成し、期限、担当者を指定します。

簡易FMEAワークシート

対策					
内容	期限	担当	ステータス	完了日	
結合部形状再検討	2023/03/31	Aさん	完了	▼	2023/03/31
結合部形状再検討	2023/03/31	Aさん	完了	▼	2023/03/31
対候性の高い部品への変更	2023/04/21	Bさん	着手中	▼	
オイル粘土自動計測機能の追加	2023/05/12		着手中	▼	
新しいタスク	2023/03/31	Aさん	未着手	▼	

- ◆ 対策用タスクを実施し、完了したら完了日とステータスを設定します。

新しいタスク	2023/03/31	Aさん	完了	▼	2023/04/07
--------	------------	-----	----	---	------------

利用方法(7/7)

部品と機能を書き出す

故障モード～故障の推定原因を記入する

設計管理防止策と設計管理検出策を記入する

各項目のランク付けを実施しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

対策の計画・実施後、結果を入力しRPNを算出する

- 対策実施後の発生度、影響度、検知度を記入します。

簡易FMEAワークシート

	故障の推定原因		設計管理防止策	設計管理検出策		RPN	対策					対策結果			
	内容	発生度		内容	検知度		内容	期限	担当	ステータス	完了日	発生度	影響度	検知度	RPN
1	結合部強度不足	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	3	48	結合部形状再検討	2023/03/31	Aさん	完了	2023/03/31	2	8	3	48
2	ゆるみ防止不適	2	応力シミュレーション(CAE)	走行テスト	6	84	結合部形状再検討	2023/03/31	Aさん	完了	2023/03/31	2	8	3	48
3	オイルシールの経年劣化によるオイル漏れ	5	耐用年数を明記	目視	6	60	対候性の高い部品への変更	2023/04/21	Bさん	着手中			2		
4	走行・経年によるオイル劣化	6	耐用年数を明記	目視	6	72	オイル粘土自動計測機能の追加	2023/05/12		着手中			2		
5	故障の推定原因	2	設計管理防止策	設計管理検出策	2	8	新しいタスク	2023/03/31	Aさん	完了	2023/04/07	1	2	1	2

◆RPNを算出します。



対策を行っても故障の影響度は変わりませんので、自動的に既存の値を設定させることもできます。

対策					対策結果			
内容	期限	担当	ステータス	完了日	発生度	影響度	検知度	RPN
新しいタスク	2023/03/31	Aさん	完了	2023/04/07	1	2	1	2

本テンプレート利用後の拡張

本テンプレートは以下のような拡張性があります。

過去の課題を知見としてフル活用

AIを使ったナレッジ検索機能の導入

課題管理を進めていく中で貯まった知見を活かすことができます



〇〇の故障モードは他に何があったかな

過去のデータでは▲▲、■ ■が類似度98%です



未知の課題を検出

技術ばらしによる発見

再発防止に加えて潜在的な課題を発見、事前対策できます

技術ばらし

+



潜在的な課題

ダイアグラム

導入費用などは担当営業・技術へお問い合わせください





- 本文書（添付資料を含む）は、株式会社電通総研が著作権その他の権利を有する営業秘密（含サプライヤー等第三者が権利を有するもの）です。
- 当社の許可なく複製し利用すること、また漏洩することは「著作権法」「不正競争防止法」によって禁じられております。本資料内の社名・製品名は各社の登録商標です。

CONFIDENTIAL

本文書（添付資料を含む）は、株式会社電通総研が著作権その他の権利を有する営業秘密（含サプライヤー等第三者が権利を有するもの）です。
当社の許可なく複製し利用すること、また漏洩することは「著作権法」「不正競争防止法」によって禁じられております。本資料内の社名・製品名は各社の登録商標です。