

品質特性を用いたソフトウェア価値可視化手法の提案～V2S (Visualize the Value of Software) 手法～ 付録

付録1-1. V2S-Tool (手順書)

<V2Sツール使用手順>

① 組織の標準プロセスにおいて、SquBOK V2で定義している品質技術の採用状況を確認し、「V2S-Tool」の表中【採用状況入力欄】列に、品質技術毎にその採用状況に応じた記号を入力する。(○：必須，●：任意，空欄：非採用)

※この時点で、【採点欄】に点数が自動計算により表示される。

点数は表中の「知識領域」の、品質特性への寄与度を表わし、計算の初期値に先行研究の「品質ボックス」の寄与度を用いている。

この先行研究の寄与度は、SQuBOK V2の内容を基に経験による補正を加え、SQuBOK V2の「トピックス (品質技術)」の品質特性への寄与度を設定し、それらを「知識領域」毎に集約した寄与度を決めている。

V2S手法はこの中の「要求分析の技法」から「テストの技法」までの5つの各「知識領域」の寄与度を使って計算する。

② SQuBOK V2で定義している品質技術以外にオリジナルの品質技術があれば、☆印の行に追加し、①と同様に記号を入力する。

③ <採点基準>の記載に従い、組織の状況に照らし合わせて【採点欄】の点数を見直し、手入力にて修正する。

SquBOK				採用状況		品質特性				
				○ 必須	● 任意	SQuRE				
				(選択制)		利用時の品質				
カテゴリ	知識領域	副知識領域	トピックス	空欄	不採用	品質特性	有効性	効率性	満足性	
品質技術	5 要求分析の技法	1 要求抽出	1 ステークホルダー識別							
			2 要求開発 (Openology)							
			3 要求検証							
			4 要求検証							
		2 要求分析	1 機能要求分析							
			2 非機能要求分析							
			3 品質特性要求							
			4 要求可変性分析							
		3 要求仕様化	1 ソフトウェア要求仕様							
			2 USDM (要求仕様記述法)							
			3 要求仕様記述							
			4 要求仕様記述							
		4 要求の妥当性確認と評価	1 要求妥当性確認							
			2 要求妥当性確認							
			3 要求妥当性確認							
			4 要求妥当性確認							
☆	オリジナル技法									

② オリジナル技法の入力 (☆印)

① 採用状況の入力

③ 採点欄

【採点基準】

3: MUST

重要な品質特性があって、それを表現するための品質技術を使っている
最初に品質特性が選択されて、品質技術で手厚く確認している

2: WANT

特段意識せずとも、社内プロセスを遵守する中で確認している品質技術や品質特性
または選択式のもの (品質技術の選択が可)

1: N/A

業種として元から品質特性(および品質技術)を考慮しなくて良い
(製品やプロジェクトの特性等へのテーラリングにより、著しく要件を満たしていない場合も含む)

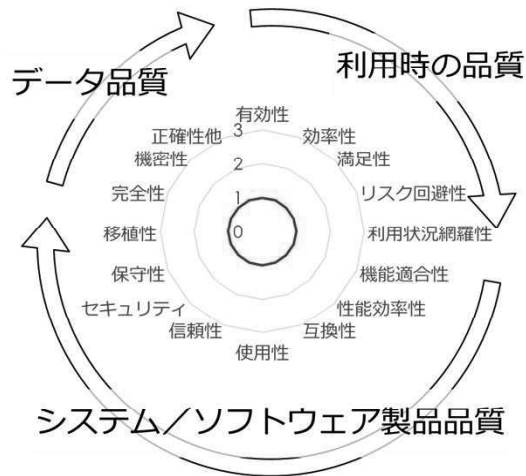
付録1-4. V2S-Tool (フォーマット) P. 3

3：MUST、2：WANT、1：外す

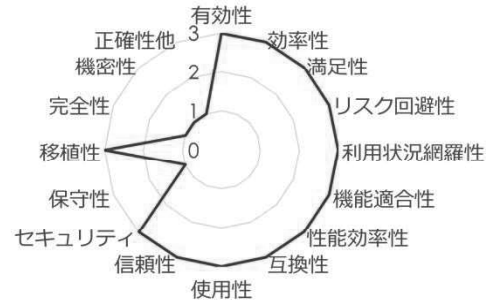
カテゴリ	副カテゴリ	知識領域	副知識領域	トピックス	採用状況		SQuaRE	ソフトウェア品質特性																																																																																																																																																																																																																																																																								
					○	必須		利用時の品質										システム/ソフトウェア製品品質										データ品質																																																																																																																																																																																																																																																				
					●	任意		品質特性	有効性	効率性	満足性	リスク回避性			利用状況 網羅性	機能適合性		性能効率性		互換性	使用性			信頼性		セキュリティ			保守性		移換性	完全性	機密性	正確性他																																																																																																																																																																																																																																														
					空欄	不採用		副特性	有効性	効率性	実用性	快感性	快適性	健康・安全 リスク緩和性	環境 リスク緩和性	利用状況 完全性	柔軟性	機能完全性	機能正確性	時間効率性	資源効率性	容量満足性	共有性	相互運用性	適切度 認識性	習得性	運用操作性	ユーザエラー 防止性	アクセシビリティ	成熟性	可用性	障害許容性 (耐故障性)	回復性	機密性	否認防止性	責任追跡性	真正性	再利用性	解析性	修正性	試験性	適応性	置換性	完全性	機密性	正確性他																																																																																																																																																																																																																																		
9	テストの技法				3 コードに基づいた技法		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																								
					1 ホワイトボックステスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					2 制御フローテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					3 データフローテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					4 トランザクションフローテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					☆																																																																																																																																																																																																																																																																											
					4 フォールトに基づいた技法																																				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																		
					1 エラー推測テスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					2 ミューテーションテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					☆																																																																																																																																																																																																																																																																											
					5 利用に基づいた技法																																																																										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																												
					1 通用プロファイルによるテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					2 ローカライゼーションテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					3 ユーザ環境シミュレーションテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					4 整合性確認テスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					☆																																																																																																																																																																																																																																																																											
					6 ソフトウェアの形態に基づいた技法																																																																																																																1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																					
					1 オブジェクト指向テスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					2 Webシステムのテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					3 GUIテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					4 サーバーサイドのテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					5 データベーステスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					6 並行プログラムのテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					7 プロトコル適格性テスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					8 実時間のテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					9 モバイルアプリケーションのテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					☆																																																																																																																																																																																																																																																																											
					7 組み合わせの技法																																																																																																																																																							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																														
					1 直交記列表(実験計画法)を用いたテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					2 All-pair法を用いたテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					☆																																																																																																																																																																																																																																																																											
					8 リスクに基づいた技法																																																																																																																																																																																														1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																							
					1 テストマネジメントにおけるリスクベースドテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					2 テスト設計におけるリスクベースドテスト																																																																																																																																																																																																																																																																											
					☆																																																																																																																																																																																																																																																																											
					9 テスト技法の選択と組み合わせ																																																																																																																																																																																																																																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 機能的なテスト設計と構造的なテスト設計の組み合わせ																																																																																																																																																																																																																																																																																
2 確定的なテスト設計と非確定的なテスト設計の組み合わせ																																																																																																																																																																																																																																																																																
☆																																																																																																																																																																																																																																																																																
10 テスト自動化技法		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																								
-																																																																																																																																																																																																																																																																																
☆																																																																																																																																																																																																																																																																																

付録2. 「要求分析の技法」確認結果

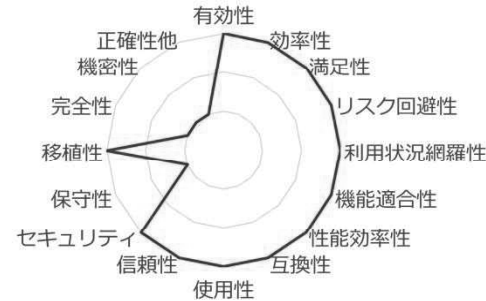
組織Bを除く5組織の標準プロセスに大きな違いが見られない。利用時の品質が高くなる傾向にある。



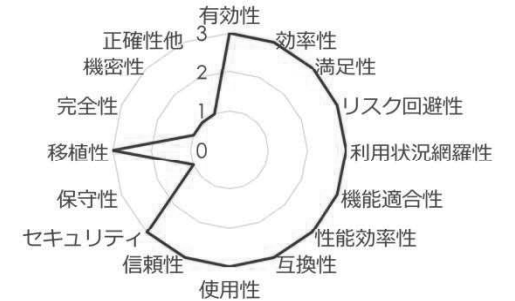
組織A 標準プロセス



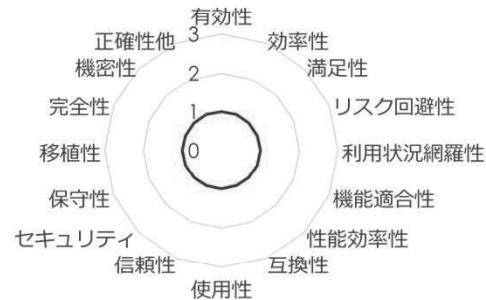
組織A 実プロジェクト



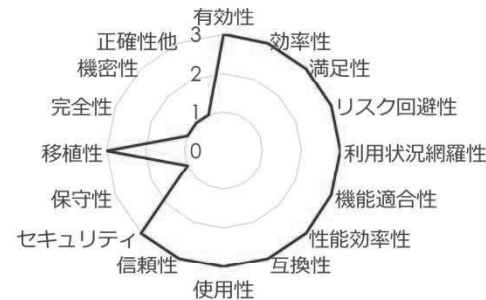
組織A レガシーコード



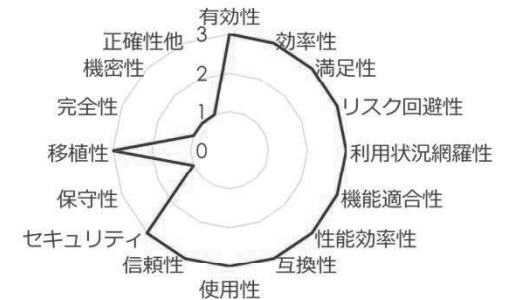
組織B 標準プロセス



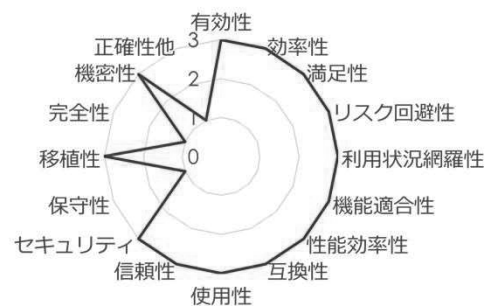
組織C 標準プロセス



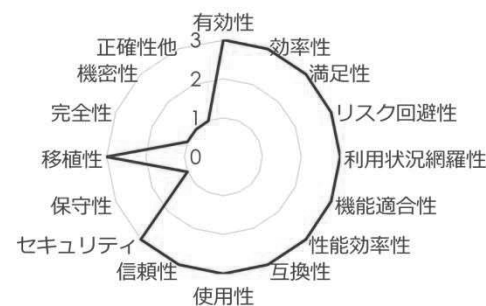
組織D 標準プロセス



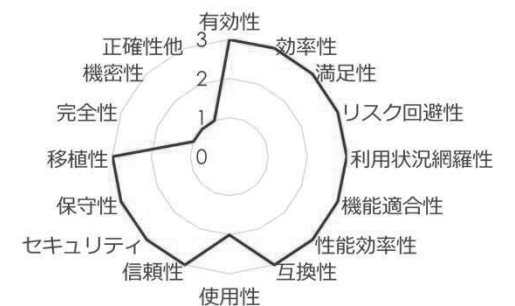
組織E 標準プロセス



組織F 標準プロセス

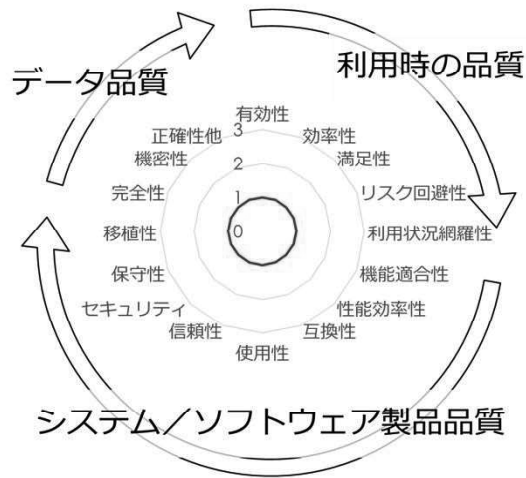


組織F 実プロジェクト

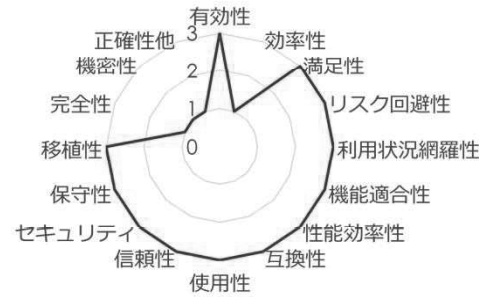


付録3. 「設計の技法」 確認結果

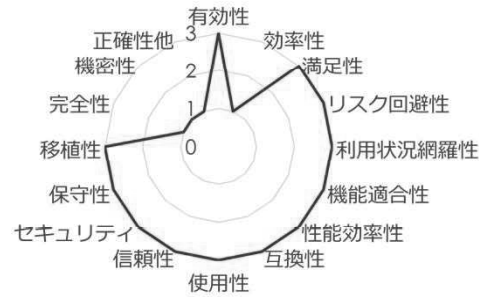
各組織における違いが顕著に表れている。組織Fにおいては、実プロジェクトの方が寄与度が高く現れている。



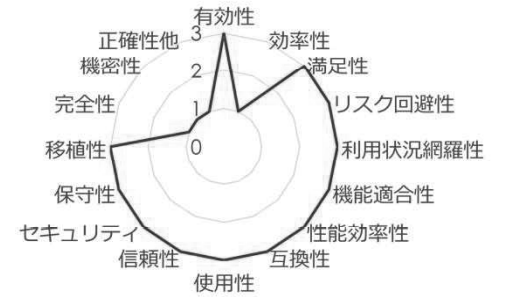
組織A 標準プロセス



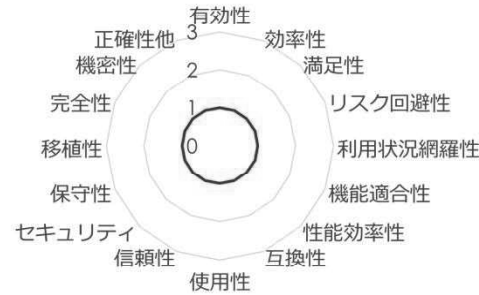
組織A 実プロジェクト



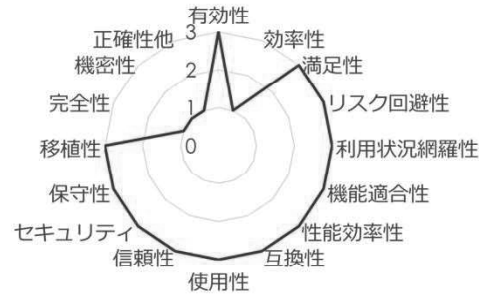
組織A レガシーコード



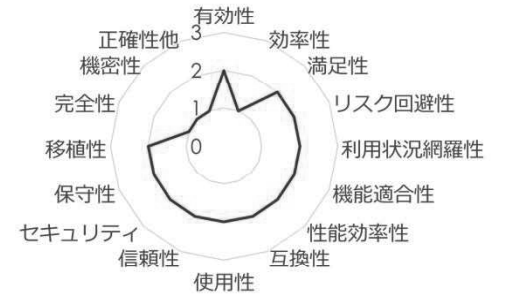
組織B 標準プロセス



組織C 標準プロセス



組織D 標準プロセス



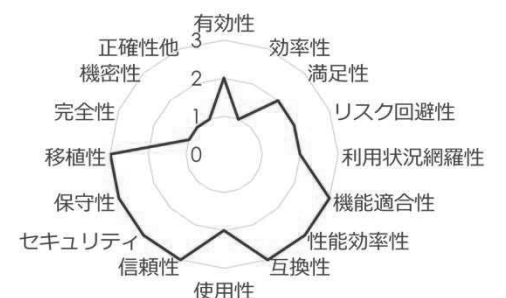
組織E 標準プロセス



組織F 標準プロセス



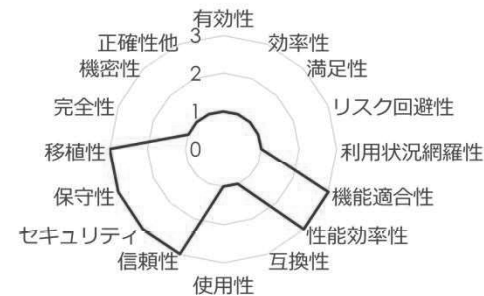
組織F 実プロジェクト



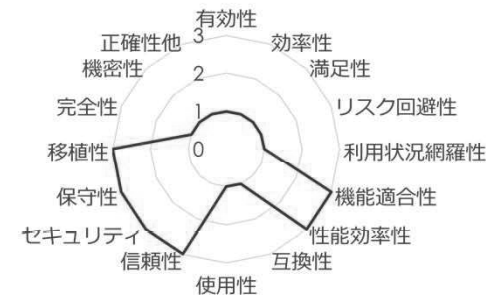
付録4. 「実装の技法」確認結果

各組織の標準プロセスにおける違いが表れている。信頼性や保守性、移植性が高くなる傾向にある。

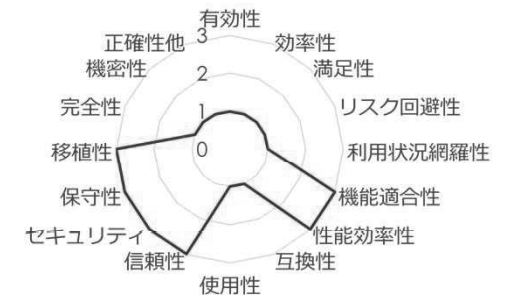
組織A 標準プロセス



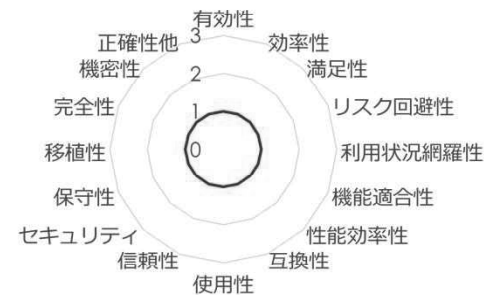
組織A 実プロジェクト



組織A レガシーコード



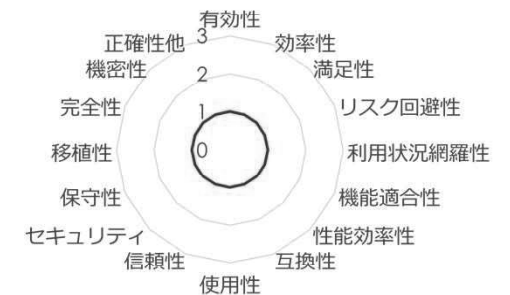
組織B 標準プロセス



組織C 標準プロセス



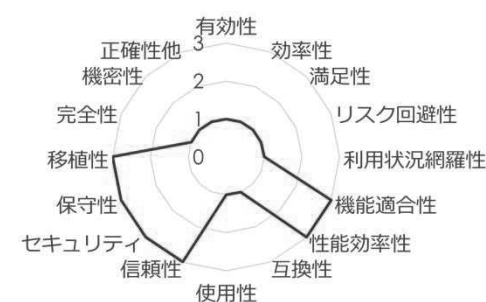
組織D 標準プロセス



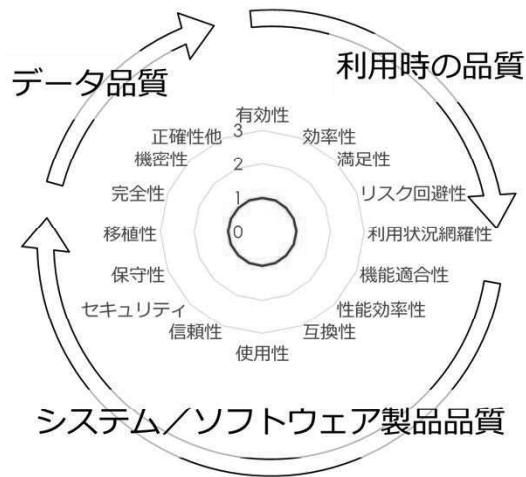
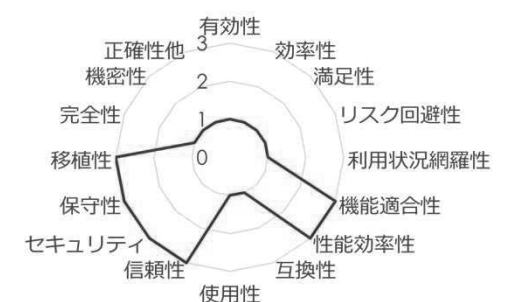
組織E 標準プロセス



組織F 標準プロセス



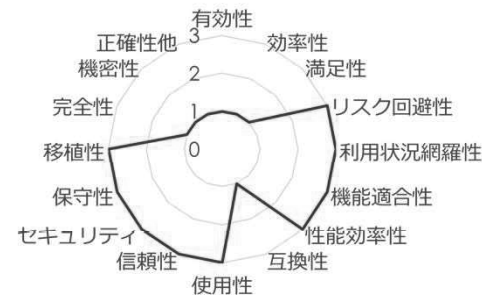
組織F 実プロジェクト



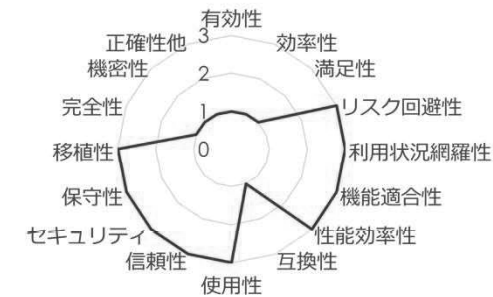
付録5. 「レビューの技法」確認結果

組織Bを除く5組織の標準プロセスに大きな違いが見られない。システム/ソフトウェア製品品質が高くなる傾向にある。

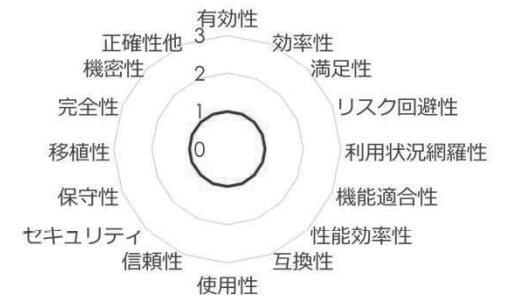
組織A 標準プロセス



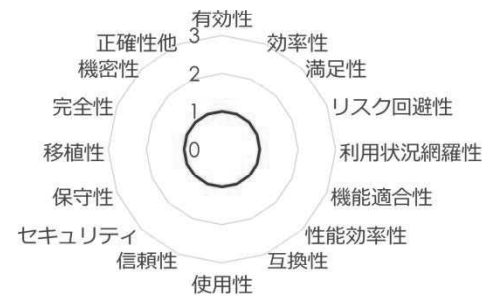
組織A 実プロジェクト



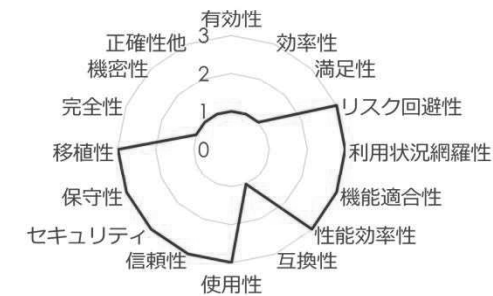
組織A レガシーコード



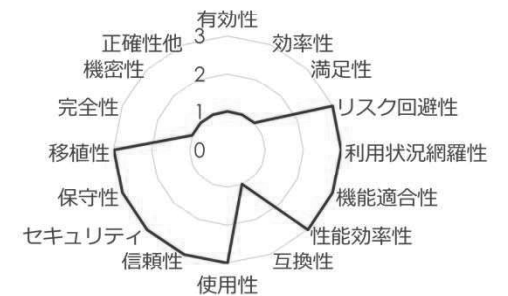
組織B 標準プロセス



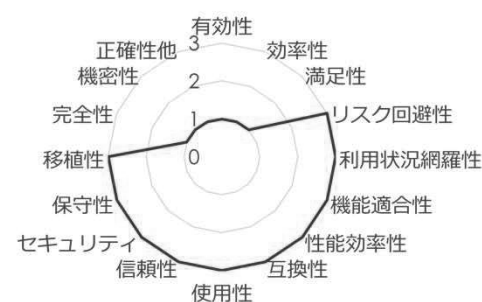
組織C 標準プロセス



組織D 標準プロセス



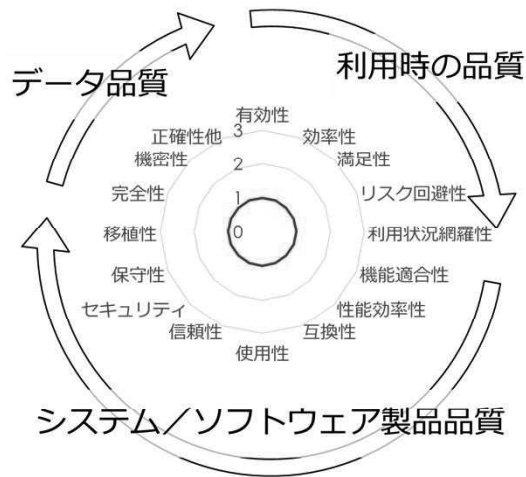
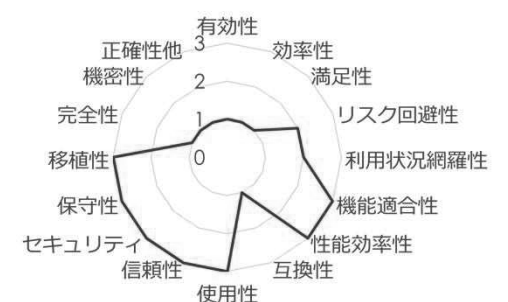
組織E 標準プロセス



組織F 標準プロセス



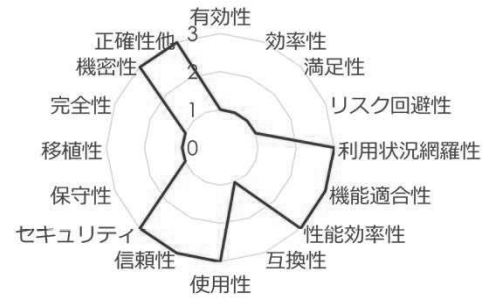
組織F 実プロジェクト



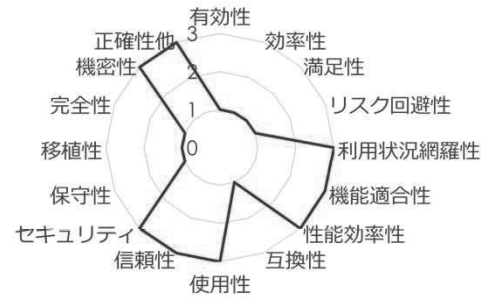
付録6. 「テストの技法」確認結果

標準プロセスに大きな違いは見られない。信頼性はもちろん、機能適合性や性能効率性も高くなる傾向にある。

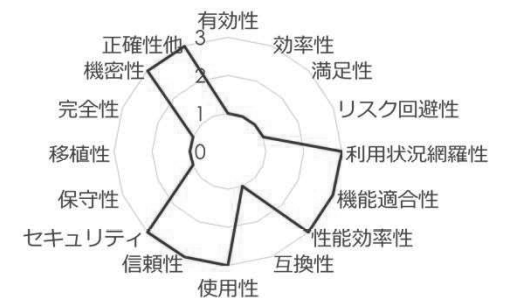
組織A 標準プロセス



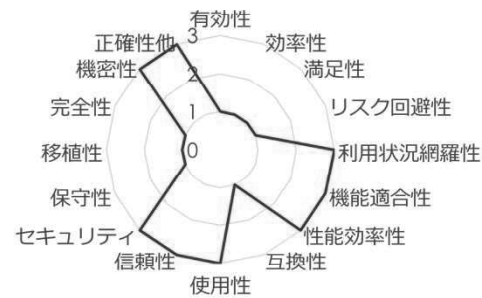
組織A 実プロジェクト



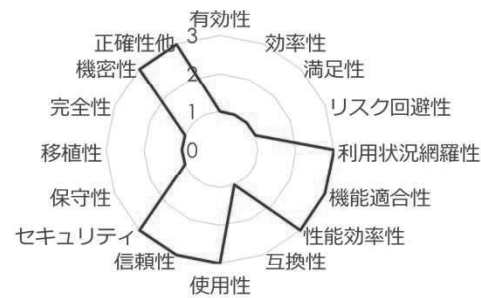
組織A レガシーコード



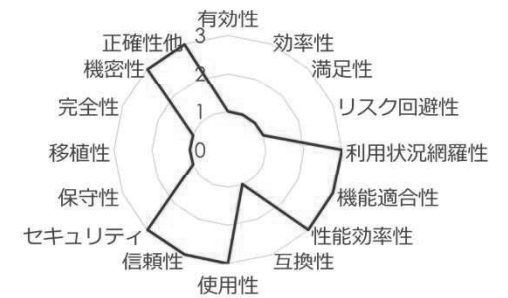
組織B 標準プロセス



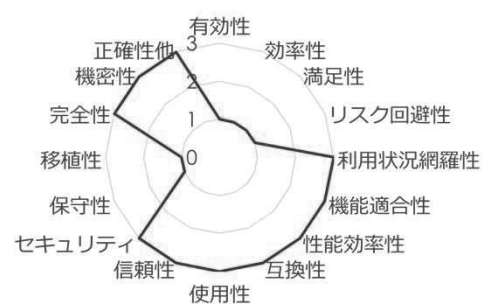
組織C 標準プロセス



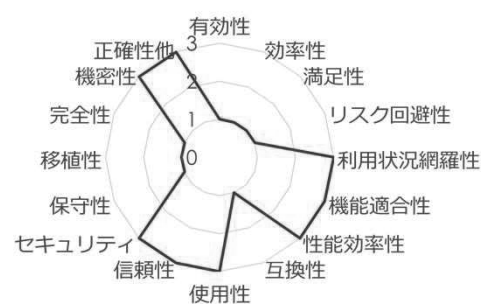
組織D 標準プロセス



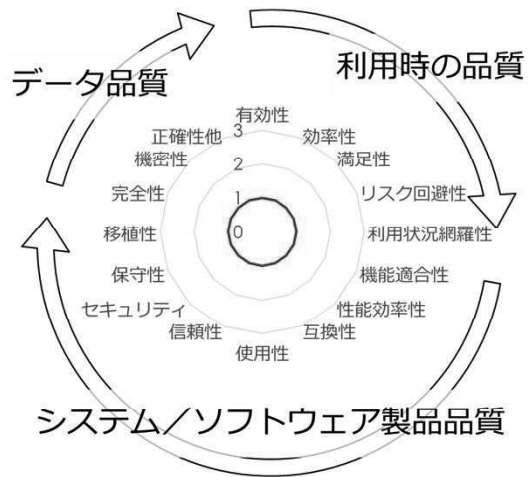
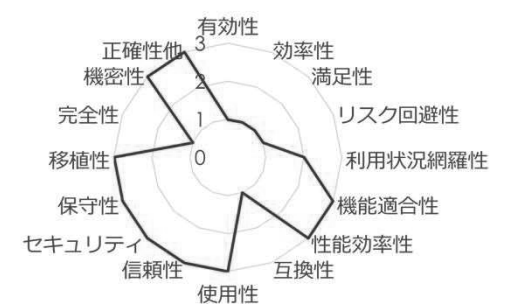
組織E 標準プロセス



組織F 標準プロセス



組織F 実プロジェクト



付録7. 各組織の集計結果

SQuBOK			ソフトウェア品質特性																		
カテゴリ	副カテゴリ	知識領域	利用時の品質					システム/ソフトウェア製品品質							データ品質						
			有効性	効率性	満足性	リスク回避性	利用状況網羅性	機能適合性	性能効率性	互換性	使用性	信頼性	セキュリティ	保守性	移植性	完全性	機密性	正確性他			
ソフトウェア品質技術	工程に個別なソフトウェア品質技術	5 要求分析の技法	組織A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	
			組織A_実プロジェクト	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	
			組織A_レガシー	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	
			組織B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			組織C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1
			組織D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1
			組織E	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1
			組織F	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	1
		組織F_実プロジェクト	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	1	
		組織A	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	
		組織A_実プロジェクト	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	
		組織A_レガシー	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	
		組織B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		組織C	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	
		組織D	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
		組織E	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	3	1	1	1	1	
		組織F	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	
		組織F_実プロジェクト	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	1	
	組織A	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織A_実プロジェクト	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織A_レガシー	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	組織C	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	組織E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	3	1	1	1	1		
	組織F	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織F_実プロジェクト	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織A	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織A_実プロジェクト	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織A_レガシー	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	組織B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	組織C	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織D	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織E	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織F	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
	組織F_実プロジェクト	1	1	1	2	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	1	1		
組織A	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織A_実プロジェクト	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織A_レガシー	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織B	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織C	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織D	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織E	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3			
組織F	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	3	3	3			
組織F_実プロジェクト	1	1	1	1	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3			