

## 進化論・組織論

# 一 品質保証能力成熟度モデルの構築 — Part II

QMMi : Quality assurance capability Maturity Model Integration

アズビル株式会社

永山コンピューターサービス株式会社

ピー・シー・エー株式会社

株式会社日立ソリューションズ

藤川 昌彦

横山 美枝子

上符 仁司

衣川 潔

# アジェンダ

- ① はじめに
- ② 進化論・組織論検討の振り返りと8期の活動方針
  - a. 品質保証組織の進化論（2期及び6期）
  - b. 品質保証組織を進化させるための人財育成（7期）
  - c. 8期の活動方針
- ③ 品質保証能力成熟度モデル（QMMi）とは
  - a. CMMI／TMMiとの関係
- ④ 品質保証能力成熟度モデル（QMMi）のプロセスエリア定義
  - a. CMMIとTMMiのプロセスエリアの分析
  - b. QMMiとしてのプロセスエリア（CMMIとTMMiとの共通項目）
  - c. QMMiプロセスエリア定義シート
  - d. QMMiとしてのプロセスエリア（SQuBOK<sup>(R)</sup>との共通項目）
  - e. QMMiとしてのプロセスエリア（QMMi単独のプロセスエリア）
  - f. プロセスエリアの成熟度と区分定義
  - g. 共通ゴールと共通プラクティス定義
- ⑤ 今後の活動計画
  - a. 人財育成のためのキャリアパスへの展開

# ①はじめに

- ✓ **品質保証組織の進化論については、2期及び6期の品質保証部長の会で、検討がなされてきました。**
- ✓ **また、7期では、2期及び6期で検討された品質保証組織を進化させるための人財育成に焦点を当ててCCSF<sup>(\*)</sup>を参考にしながらキャリアパス的なものとしてQMMiマップを作成しました。**  
(\*) CCSF ( Common Career Skill Framework ) : 共通キャリア・スキルフレームワーク
- ✓ **8期グループ6では、組織の進化論に立ち戻り、7期で作成したQMMiマップのプロセスエリアに対して、CMMI/TMMiを参考に品質保証で必要となるプロセスをより具体的・実践的にレベル毎に描いたものをQMMiとして作成することとしました。**
- ✓ **今回の発表では、そのプロセスエリアの一例となりますが、今後の活動ではQMMiを完成させ、7期で検討したキャリアパスと機能的に連動できるようなものを目指していきます。**

## ②進化論・組織論検討の振り返りと8期の活動方針

### a. 品質保証組織の進化論（2期及び6期）

－ 2期での進化論検討結果 －

### 品質保証プロセス進化論

～管理する品質保証部門から、  
ありがたがれる、頼りにされる  
品質保証部門への進化～



## ②進化論・組織論検討の振り返りと8期の活動方針

### a. 品質保証組織の進化論（2期及び6期） － 6期での進化論検討結果 －

		組織の違い	経営層の要求変化	IT技術の変化への対応
第1象限	自律品質監理	<u>最適な人員で最大の効果が発揮できる品証組織</u>	<u>経営層の要求を未然に察知し、柔軟に対応できるリーダ・組織</u>	<u>IT技術の変遷に柔軟に対応できる最適品質の確保</u>
		組織規模を踏まえた品証施策の推進	経営層の要求を具体化した施策推進	IT技術に対応した品証技術の具備
第3象限	統制品質監理	<b>全社レベルの品質活動推進                      （品証活動が全社で認知される状態）</b>		
第4象限		<b>ビジョン、ミッション、コアコンピタンスの設定                      規格、基準、ガイドライン等による定義                      コアとなる品証活動の実行</b>		



# ②進化論・組織論検討の振り返りと8期の活動方針

## b. 品質保証組織を進化させるための人財育成（7期） － スキルレベル表 －

領域	【組込系／業務パッケージ系】 評価																
人材としてのゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品評価プロセスを指揮・実施・管理する。</li> <li>・製品の評価計画を立案し、製品の評価を実施・管理する。</li> <li>・製品の評価には実際に試験をする評価もあれば決められた手順を踏んでいるかを書類で審査する書類審査もある。</li> <li>・設定された評価基準に対して適合していることを証明する責務がある。</li> </ul>																
レベル 4	<b>製品評価指標改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全社レベルの品質方針に従って、自社／部内の品質保証改善方針を提案できる。</li> <li>・ 改善方針は社内／部内のステークホルダに承認され、改善提案書にまとめられる。</li> <li>・ 改善提案書を具現化して、改善企画書として社内ステークホルダに承認してもらい、策定することができる。</li> <li>・ データが蓄積され、現状分析結果と過去のデータから、正しく品質保証判断が行える。</li> <li>・ メトリクスデータに基づくフェーズ移行判定ができる。</li> <li>・ 社内外に対して品質保証体制を説明でき、保証状態に有ることを証明することができる。</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>資格</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・ ASTER テスト設計 ・ コンテスト</td> <td>・ PJマネジメント実践</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> </table>	資格	・	・	研修	・ ASTER テスト設計 ・ コンテスト	・ PJマネジメント実践	研修	・	・	研修	・	・	研修	・	・
資格	・	・															
研修	・ ASTER テスト設計 ・ コンテスト	・ PJマネジメント実践															
研修	・	・															
研修	・	・															
研修	・	・															
レベル 3	<b>製品評価指標定義</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 品証部の製品評価計画テンプレートを定義できる。</li> <li>・ 製品評価計画テンプレートの運用を通じて定期的に見直され更新される。</li> <li>・ 評価基準はQMが定義した評価基準の「考え方」をベースにし具体的な評価基準として定義する。</li> <li>・ 過去の失敗／成功事例から、次の目標を見積り、設定することができる。</li> <li>・ メトリクスデータの分析、傾向管理ができる。</li> <li>・ 試験の計画、見積り、実施、振り返りからの改善を計画することができ、また、品質記録に対して、説明責任が果たせる。</li> <li>・ メトリクスデータの収集ができる。</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>資格</td> <td>・ JSTQB Foundation</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>資格</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・ JSTQB Foundation ・ トレーニング</td> <td>・ S/Wテストセミナー</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> </table>	資格	・ JSTQB Foundation	・	資格	・	・	研修	・ JSTQB Foundation ・ トレーニング	・ S/Wテストセミナー	研修	・	・	研修	・	・
資格	・ JSTQB Foundation	・															
資格	・	・															
研修	・ JSTQB Foundation ・ トレーニング	・ S/Wテストセミナー															
研修	・	・															
研修	・	・															
レベル 1	<b>製品評価実施</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製品評価計画書にしたがって計画を遂行できる。</li> <li>・ 計画書に定義された製品評価観点を基本的に理解している。</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>研修</td> <td>・ S/Wテスト実践</td> <td>・ S/Wテスト基礎</td> </tr> </table>	研修	・	・	研修	・	・	研修	・ S/Wテスト実践	・ S/Wテスト基礎						
研修	・	・															
研修	・	・															
研修	・ S/Wテスト実践	・ S/Wテスト基礎															

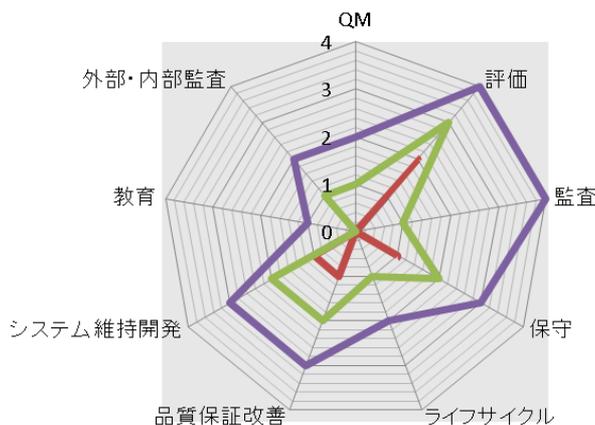
## ②進化論・組織論検討の振り返りと8期の活動方針

### b. 品質保証組織を進化させるための人財育成（7期） - キャリアパス -

- ✓ 人財育成のキャリアパス例を個人の目標設定に適用してみました。
  - ◆ 上位等級の期待到達レベルに対する、現在の能力レベルを自己評価し、今年度に能力伸長を図る目標を設定します。
  - ◆ 今回の例では、テストエンジニアII等級の人がIII等級を目指すにあたり今年度到達を狙う目標を設定しています。
  - ◆ 上司は到達目標に合わせて、研修や資格試験を受けるように指導するようにします。

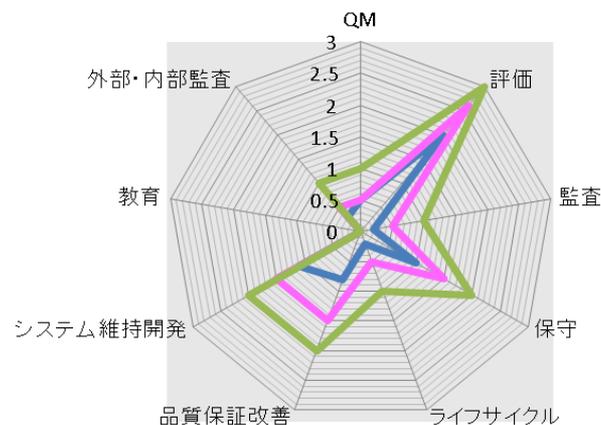
テストエンジニア

— I 等級 — II 等級 — III 等級 — IV 等級



テストエンジニアII等級

— 現状レベル — 年度目標 — 到達目標



# ②進化論・組織論検討の振り返りと8期の活動方針

## c. 8期の活動方針

グループNo.	グループ6 進化論・組織論II	2016年12月2日～3日 SQiP品質保証部長の会第8期
討論メンバー (敬称略、順不同)	リーダー：高木 サブリーダー：衣川 メンバー：上符、横山、藤川	
活動テーマ (新規／継続)	QMMiパートII (品質保証能力成熟度モデルの構築) － 次の事象に進むために各事象でやるべきこと －  テーマとしては継続になりますが、内容としては人財育成から組織成熟度定義に進化します。	
テーマ選定理由 (必要性)	7期の活動では、主に品質保証部の人財に対するスキル標準フレームワークを議論し、物差しとしてのレベルを定義してきた。(Quality.ssf) 8期においては品質保証部の組織としてのプロセスを定義し、品質保証部の組織としてのレベル(実力)を定義する。(QMMi)	
議論の方向性	<ul style="list-style-type: none"> <li>品質保証部の人財育成／スキルレベルの定義から組織成熟度定義に進化させる。</li> <li>以下の役割分担および境界線を明確にしたうえで議論を開始する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>CMMi : 開発プロセス</li> <li>TMMi : テストプロセス</li> <li>QMMi : 品質保証プロセス</li> </ul> </li> </ul> <div data-bbox="716 1072 1354 1229" style="text-align: center;"> <pre> graph TD     CMMi[CMMi] --- QMMi[QMMi]     TMMi[TMMi] --- QMMi     CMMi --- TMMi             </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>品質保証プロセスのプロセス領域を定義する。</li> </ul>	

### ③品質保証能力成熟度モデル（QMMi）とは

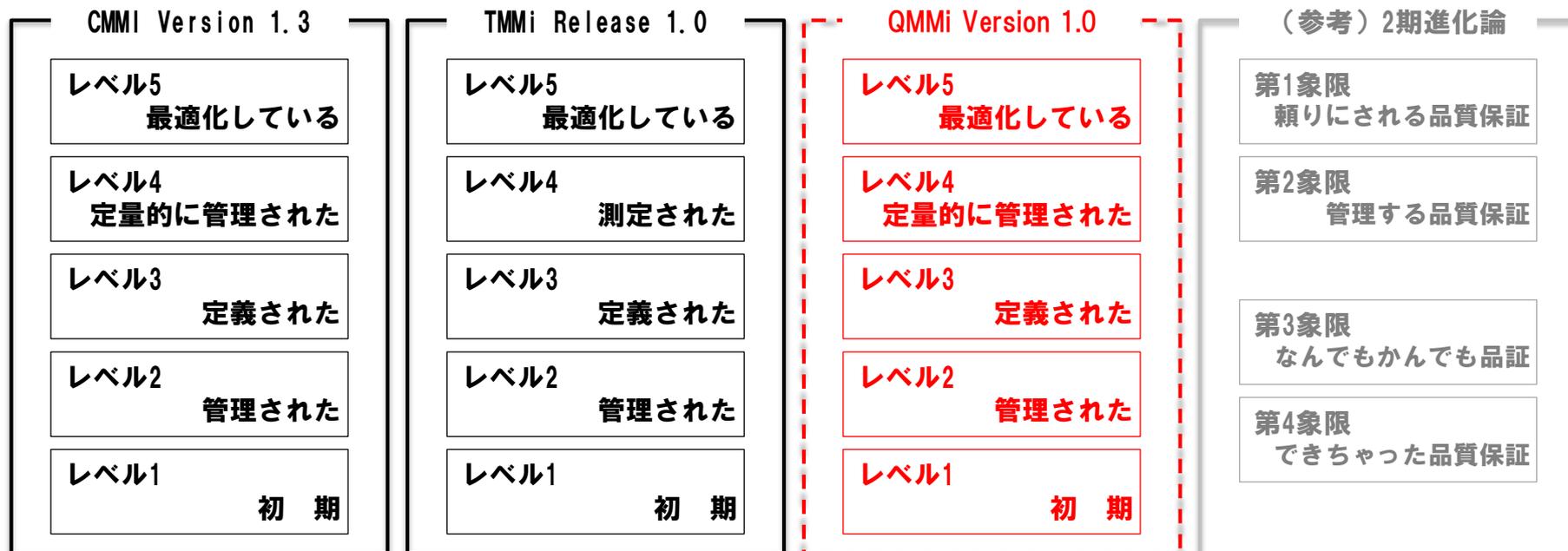
#### a. CMMI／TMMiとの関係

- ✓ CMMIは、製品とサービスに適用される開発の活動を取り上げるベストプラクティスから成り、このモデルは着想から納入および保守に至る、成果物のライフサイクルを包含するプラクティスを取り上げている。重点が置かれているのは、成果物全体を構築し保守するために必要な作業である。
- ✓ 一方でTMMiは、テストプロセスの改善のための詳細なモデルであり、CMMIを補完するものとして位置づけられており、CMMIの段階的表現と同様に、プロセスの評価と改善に成熟度の概念を使用している。
- ✓ 今回新たに定義するQMMiは、会社としての品質保証能力を対象としており、CMMIと同様に成熟度の概念を用いる。
- ✓ QMMiのスコープには、品質保証部門や開発部門のみならず経営層も含まれている。
- ✓ また、それぞれのプロセス領域に対してプロセスQAとプロダクトQAの観点を定義していることを特徴としている。  
これは、企業ごとに品質保証部門が遂行している業務内容が異なっていることに対応可能とすることを狙っている。

### ③品質保証能力成熟度モデル（QMMi）とは

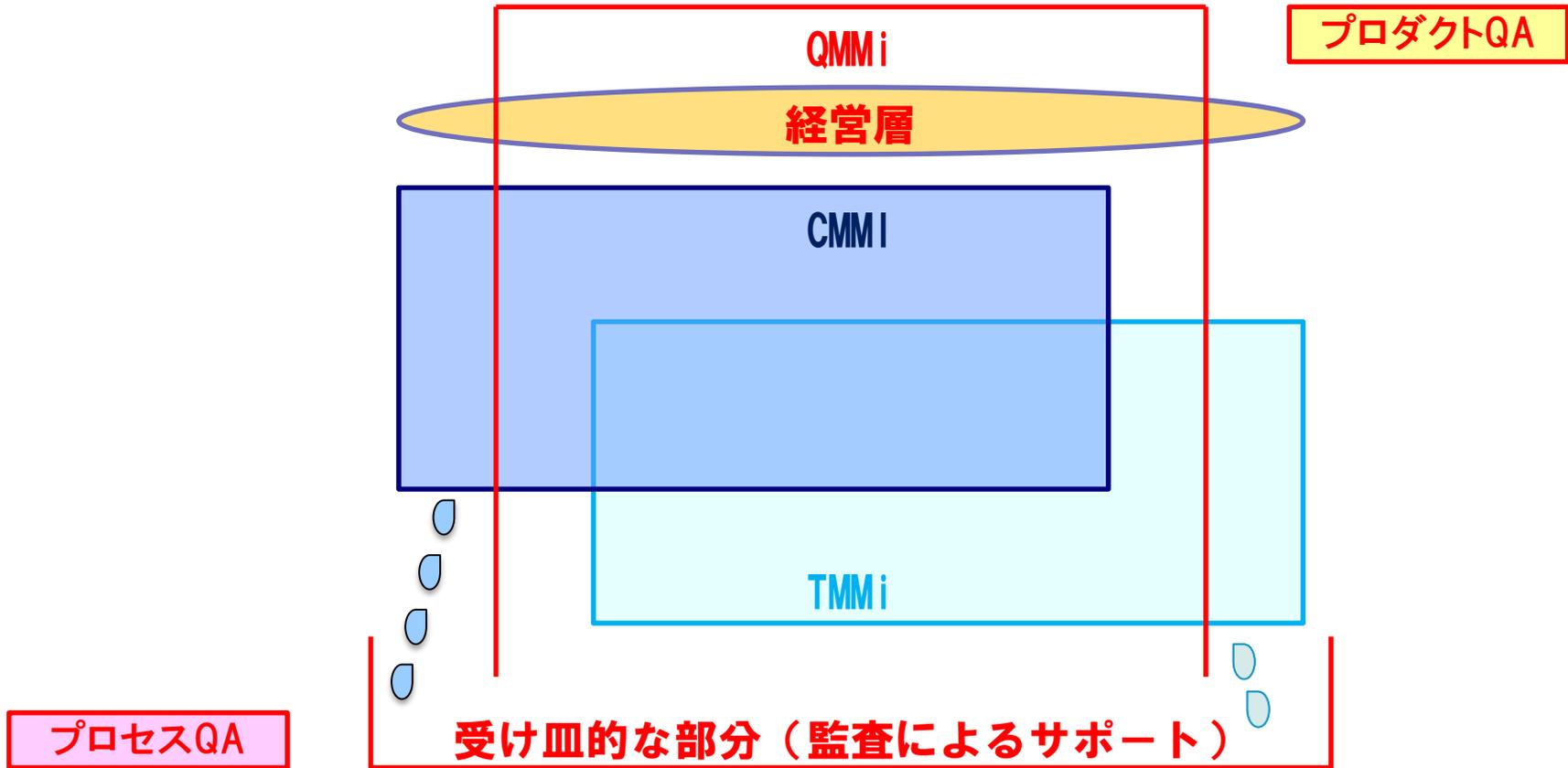
#### a. CMMI / TMMi との関係 - QMMi の成熟度定義 -

- ✓ QMMiにおいても、CMMI / TMMi同様に成熟度レベルを用いて、複数のプロセス領域を横断するような組織のプロセス改善の達成度を測定可能とする。
- ✓ 成熟度レベルの定義は、CMMIやTMMiを使用する組織の混乱を避けるために、同じ定義を採用する。



# ③品質保証能力成熟度モデル（QMMi）とは

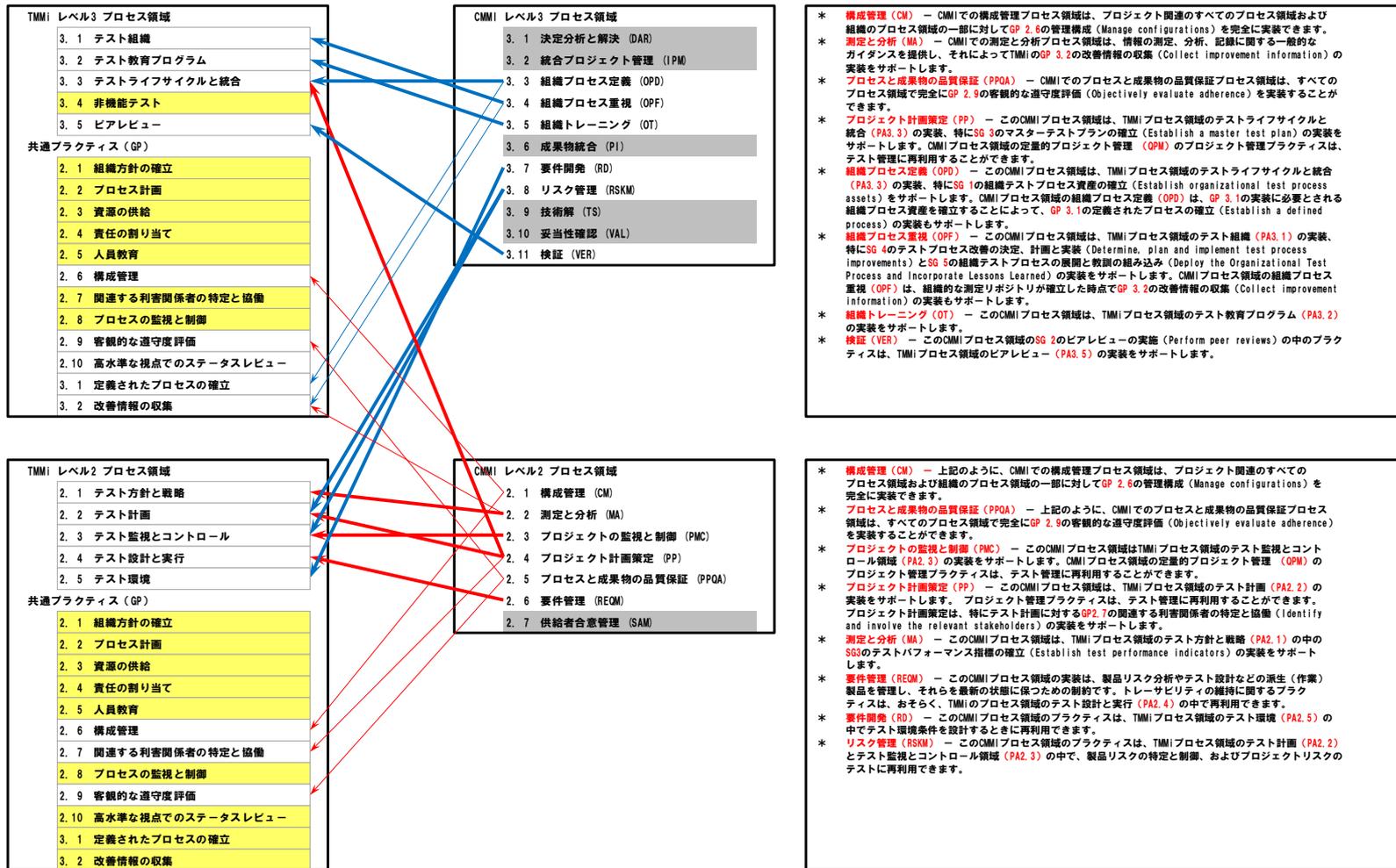
## a. CMMI / TMMi との関係 - QMMi の概念図 -



# ④品質保証能力成熟度モデル（QMMi）のプロセスエリア定義

## a. CMMIとTMMiのプロセスエリアの分析

✓ TMMiのプロセスエリアと共通ゴールが参照しているCMMIのプロセスエリアがTMMiの中で定義されている。（下図参照 一部抜粋）



# ④品質保証能力成熟度モデル（QMMi）のプロセスエリア定義

## b. QMMiとしてのプロセスエリア（CMMiとTMMiとの共通項目）

- ✓ CMMiとTMMiのプロセスエリアの関係性を配慮しながら、QMMiに必要なプロセスエリアを捨い出す。（下図参照 一部抜粋）
- ✓ このとき、プロダクトQAの観点だけでなくプロセスQAの観点も加味して判断する。

CMMiのSG・SPになりえるか？	QMMiのプロセス領域になるか？	CMMi		
		SP	SG	PA
監査する対象となる固有ゴールになる？	△	SP 1.1 構成品目を特定する	SG 1 ベースラインを確立する	2.1 Configuration Management (CM) (構成管理)
	△	SP 1.2 構成管理システムを確立する		
	△	SP 1.3 ベースラインを作成またはリリースする		
	△	SP 2.1 変更要求を通知する	SG 2 変更を追跡し制御する	
	△	SP 2.2 構成品目を管理する		
	△	SP 3.1 構成管理記録を確立する		
そのまま利用！	○	SP 3.2 構成監査を実施する	SG 3 一貫性を確立する	2.2 Measurement and Analysis (MA) (測定と分析)
	○	SP 1.1 測定目標を確立する		
	○	SP 1.2 尺度を明記する		
	○	SP 1.3 データの収集手順と継続手順を明記する	SG 1 「測定と分析」活動を整合させる	
	○	SP 1.4 分析手順を明記する		
	○	SP 2.1 測定データを獲得する		
	○	SP 2.2 測定データを分析する	SG 2 測定結果を提供する	
	○	SP 2.3 データと結果を格納する		
	○	SP 2.4 結果を伝達する		
	○	SP 2.4 結果を伝達する		

CMMiのプロセス領域になるか？	QMMiのSG・SPになりえるか？	TMMi		
		PA	SG	SP
		GP2.6構成管理		

2.1 Test Policy and Strategy (テスト方針と戦略)	SG 1 テスト方針を確立する →品質保証計画？	SP 1.1 テスト目標を定義する SP 1.2 テスト方針を定義する SP 1.3 利害関係者にテスト方針を配布する	○ ○ ○	CMMiの2.2&SPレベルまで同じ。レベル2としてもよい？
	SG 2 テスト戦略を確立する →品質保証計画？	SP 2.1 包括的な製品リスクアセスメントを実施する SP 2.2 テスト戦略を定義する SP 2.3 利害関係者にテスト戦略を配布する	○ ○ ○	
	SG 3 テストパフォーマンス指標を確立する	SP 3.1 テストパフォーマンス指標を定義する SP 3.2 テストパフォーマンス指標を導入する	○ ○	
4.1 Test Measurement (テスト測定)	SG 1 テスト測定と分析活動を調整する	SP 1.1 テスト測定の目的を確立する SP 1.2 テスト測定を指定する SP 1.3 データ収集と保管手順を指定する SP 1.4 分析手順を指定する	○ ○ ○ ○	
	SG 2 テスト測定結果を提供する	SP 2.1 テスト測定データを収集する	○	
		SP 2.2 テスト測定データを分析する	○	
		SP 2.3 結果を伝える	○	

2.3 Test Monitoring and Control (テスト監視とコントロール)	SG 1 計画に対するテストの進捗状況を監視する →プロセスQAとして考える	SP 1.1 テスト計画のパラメータを監視する SP 1.2 提供され使用されているテスト環境を監視する SP 1.3 テストコミットメントを監視する SP 1.4 テストプロジェクトのリスクを監視する SP 1.5 利害関係者の関与を監視する SP 1.6 テストの進捗状況レビューを実施する SP 1.7 テスト進捗のマイルストーンレビューを実施する	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
	SG 2 計画と期待に対する製品品質を監視する	SP 2.1 エントリー基準に照らしてチェックする SP 2.2 欠陥を記録する SP 2.3 製品リスクを監視する SP 2.4 欠陥基準を監視する SP 2.5 中断と再開の基準を監視する SP 2.6 製品の品質レビューを行う SP 2.7 製品品質のマイルストーンレビューを実施する	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
		SG 3 完了に向けて是正措置を管理する	SP 3.1 問題を分析する SP 3.2 是正措置を実施する SP 3.3 是正処置を管理する	

監査の対象となるかも？ 常に選れた。常にコンスグになった という現象に対して、適切なPJ運営 なのか？それによる品質への影響 が懸念されるため、ちゃんと見る必要あり	△	SP 1.1 プロジェクト計画策定パラメータを監視する	SG 1 計画に照らしてプロジェクトを監視する	2.3 Project Monitoring and Control (PMC) (プロジェクトの監視と制御)
	△	SP 1.2 コミットメントを監視する		
	△	SP 1.3 プロジェクトリスクを監視する		
	△	SP 1.4 テータリを監視する	SG 2 是正処置を最終まで管理する	
	△	SP 1.5 利害関係者の関与を監視する		
	△	SP 1.6 進捗レビューを実施する		
	△	SP 1.7 マイルストーンレビューを実施する		
	△	SP 2.1 問題を分析する		
	△	SP 2.2 是正処置をとる		
△	SP 2.3 是正処置を管理する			

# ④品質保証能力成熟度モデル（QMMi）のプロセスエリア定義

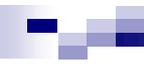
## C. QMMiプロセスエリア定義シート

- ✓ 拾い出したプロセスエリアに対して、CMMIでのプロセスエリア定義を参考にして、プロセスエリア定義テンプレートを作成する。
- ✓ 記述内容に関しては、各項目をより具体的・実践的に記述する。

<b>品質の測定と分析</b> ・CMMIでは品質保証機能が自ら行う・・・・・・ ・プロダクトQA視点の欄に記述されている・・・・・・	<b>目的</b> 『品質の測定と分析』の目的は、品質保証/品質管理上の情報ニーズに応えるために使用される測定能力を確立し維持することである。・・・・・・	<b>参考：QMMi/CMMI/TMMi関連プロセス領域</b> 『品質計画策定（CMMI）』 『測定と分析（CMMI）』・・・・・・	
<b>プロセス領域Aが必然的に含む活動</b> ・特定された情報ニーズ、および「プロジェクト目標、・・・・・・」 ・尺度、分析技法、および仕組み（データ収集、・・・・・・）		<b>【プロセス領域補足（CMMI）】</b> 「測定と分析」活動をプロジェクトのプロセスに統合すると、客観的に計画を策定し見積もること、・・・・・・	<b>【関連参考情報】</b>
<b>【固有ゴール・固有プラクティス】</b>		<b>【サブプラクティス】</b>	
プロダクトQA視点	SG 1 「品質の測定と分析」活動を整合させる 測定目標および活動は、・・・・・・ この固有ゴール下の固有プラクティスは、同時並行的に取り上げること、・・・・・・	1. 情報ニーズおよび目標を文書化する。 2. 情報ニーズおよび目標を優先付けする。 3. 測定目標を文書化し、レビューし、・・・・・・	＊情報ニーズおよび目標の・・・・・・ ＊測定目標の例を以下に・・・・・・ ＊一般的に使用される導出・・・・・・
	SP 1.1 測定目標を確立する 特定された情報ニーズおよび・・・・・・ 測定目標は、『品質の測定と分析』が行われる目的を文書化し、データ分析の・・・・・・		＊格納される情報には、・・・・・・ ＊データの不適切な使用の・・・・・・
プロセスQA視点	SG 2 測定結果を提供する 特定された情報ニーズおよび・・・・・・ 『品質の測定と分析』を実施する主要な理由は、「プロジェクト目標、・・・・・・」	1. 基礎尺度用のデータを獲得する。 2. 導出尺度用のデータを生成する。 3. データの出所にできるだけ近いところで・・・・・・	
	SP 2.1 測定データを獲得する 明記された測定データを・・・・・・ 分析のために必要なデータが獲得され、その完全性および一貫性が確かめ・・・・・・		
<b>【プロセス監査着眼点】</b>		<b>【プロセス監査着眼点（補足）】</b>	
プロセスQA視点	1. スケジュールの変動・・・・・・		
	2. 計画と比較して実際の規模に・・・・・・		
	3. 計画と比較して実際の費用に・・・・・・		
	4. 成果物ライフサイクル・・・・・・		
	5. 収集の頻度および測定が・・・・・・		
	6.		
	7.		
	8.		
	9.		
	10.		

# 今後の検討に向けて

- ✓ **品質保証能力成熟度モデル（QMMi）**
  - ◆ 具体的及び実践的にプロセスエリアが定義されているかの精査
  - ◆ プロセスエリアの成熟度と区分の定義
  - ◆ 共通ゴールと共通プラクティスの定義
- ✓ **人財育成のためのキャリアパスへの展開**
  - ◆ スキルレベル表の精査とプロセスエリアとドメインパターンの精査
  - ◆ キャリアパスとしての品質保証の職種バリエーションの網羅
  - ◆ QMMi、スキルレベル表をどのように活用するかのガイド作成



---

**御清聴ありがとうございました**