

Automotive SPICE におけるプロセスの解釈について

(初心者でもわかる！PRM/PAMの正しい理解)

【はじめに】

私が Tier-1 サプライヤーに在籍していた 2008 年、欧州 OEM から Automotive SPICE の能力レベル達成に向けたプロセス改善の要求を受けました。当時は、プロセス改善に関して参考のできる情報が少なく、Automotive SPICE に対する誤解から、誤ったプロセス改善のアプローチを取ってしまっていました。それは、Automotive SPICE の PAM に記載された BP（基本プラクティス）や GP（共通プラクティス）をそのまま自社のプロセスとしてしまったことです。

誤解による誤ったアプローチとしては、主に以下の 2 つです。

1. PAM には What のみが書かれており、それを参照するだけでは具体的な How が欠落し、使いにくいプロセスになってしまいました。
2. PAM に書かれている内容は、プロジェクトの特性やフェーズに関わらず、常に実施しなければならないと理解し、無駄な活動を増やしてしまった。

特に 2 つ目については、プロジェクトの現場から不満が噴出する結果となりました。

例えば、プロジェクトの初期フェーズにおいて、顧客が要求の変更を頻繁に繰り返している際にも、SYS.1 や SUP.10 の全 BP を厳格に反映した活動が必要だと解釈し、個々の変更依頼に対して厳格な手順（SUP.10）を適用してしまった結果、多くの工数を費やすことになってしまいました。それによって明らかに開発効率が落ちていたのです。今思えば、初期フェーズにおいては顧客要求がある程度固まって、顧客と正式に合意され、要求ベースラインが確立される前は、厳格な変更依頼の手順は不要でした。そのような試行錯誤を繰り返しながら、Automotive SPICE の本質は合理的なプロセス実施であることに気づくことができました。

現在はコンサルタントの立場で様々な顧客の開発現場をご支援しておりますが、その中には以前の私と同様の誤解をされているケースも見かけます。また、私の誤解としてご紹介した以外で、私がよく目にするケースとして、PAM のプロセスの区分けにそのまま従ってしまったために、使いにくいプロセスになっているケースがあります。MAN.3 や SWE.3、4 あたりはその傾向が強いのですが、特に SWE.3 については傾向が顕著です。PAM では、SWE.3 に「ソフトウェア詳細設計」と「コーディング」が含まれます。これはあくまでも V 字左側の要件、設計プロセスと右側の検証系プロセスの水平方向の位置づけを分かりやすくするための PAM 上の構造です。この SWE.3 に含まれる「ソフトウェア詳細設計」と「コーディング」を単一のプロセスとして定義してしまうとどうなるでしょうか。本来は、ソフトウェア詳細設計が行われ、設計書に対するレビューが完了し、設計完了としてのベースラインが確立された上で、そのベースラインに基づいてコーディングが開始されます。しかし、無理やり SWE.3 としてプロセスを定義してしまったために、ソフトウェア詳細設計書に対するレビューとソースコードに対するレビューがまとめて実施されるようなプロセスになっている場合があります。しかも、ソースコードレビューは PAM 上では SWE.4 の一部として位置付けられるため、検証の観点も曖昧になりやすくなります。

このように、PAM はプロセスの区分けを標準プロセスとして使いやすい形に構造化しているわけでもありませんので、SWE.3 の枠にとらわれることなく、必要な検証も含めてソフトウェア詳細設計、コーディングのプロセ

スをそれぞれ位置付ける必要があります。

以降では、プロセス改善を推進する上での Automotive SPICE PRM/PAM の正しい解釈について整理していきたいと思ひます。

【PRM と PAM の正しい理解】

多くのエンジニアが PRM/PAM について抱いている印象と、真の姿には大きなギャップがあります。「Automotive SPICE は厳格で融通が利かない」「決められた手順通りにやらなければならない」といった印象を持たれがちですが、実際の PRM/PAM は驚くほど柔軟で実用的な設計思想に基づいています。

それらを理解するうえで、表 1 では Automotive SPICE での PRM/PAM の概要をおさらいします。次の表 2 では、プロセスをカレー料理のレシピに例えて理解を深めていきましょう。

PRM (プロセス参照モデル)	PAM (プロセスアセスメントモデル)														
開発で必要な活動を論理的にグループ化し関連する活動をまとめて「プロセス」という単位で整理したものです。そのプロセスが達成すべき成果を提供します。(下図赤の棒線部分です)	それらのプロセス (PRM) がきちんと機能しているかを測るための「ものさし」です。アセスメント (評価) のための指標を提供します。(下図緑の棒線部分です)														
<table border="1"> <tr><td>プロセス ID</td></tr> <tr><td>SYS.1</td></tr> <tr><td>プロセス名</td></tr> <tr><td>要求抽出</td></tr> <tr><td>プロセス目的</td></tr> <tr><td>目的は、製品および/またはサービスのライフサイクルを通じて変化する利害関係者のニーズおよび要求を収集、分析、および追跡し、同意された要求の集合を確立することである。</td></tr> <tr><td>プロセス成果</td></tr> <tr><td>1) 利害関係者との継続的な情報伝達が確立されている。</td></tr> <tr><td>2) 利害関係者の期待事項が理解され、要求が定義され、同意されている。</td></tr> <tr><td>3) 利害関係者のニーズから生じる利害関係者要求の変更が、関連するリスクの評価および影響の管理を可能にするために分析されている。</td></tr> <tr><td>4) 利害関係者要求のステータスが、影響を受けるすべての関係者のために確実に決定されている。</td></tr> </table>	プロセス ID	SYS.1	プロセス名	要求抽出	プロセス目的	目的は、製品および/またはサービスのライフサイクルを通じて変化する利害関係者のニーズおよび要求を収集、分析、および追跡し、同意された要求の集合を確立することである。	プロセス成果	1) 利害関係者との継続的な情報伝達が確立されている。	2) 利害関係者の期待事項が理解され、要求が定義され、同意されている。	3) 利害関係者のニーズから生じる利害関係者要求の変更が、関連するリスクの評価および影響の管理を可能にするために分析されている。	4) 利害関係者要求のステータスが、影響を受けるすべての関係者のために確実に決定されている。	<table border="1"> <tr><td>基本プラクティス</td></tr> <tr><td>SYS.1.BP1: 利害関係者の期待事項および依頼の入手 利害関係者からのインプットである直接的な引き合い、利害関係者の事業提案書 (該当する場合) および利害関係者要求へのインプットが含まれている他の文書のレビュー、ならびに対象となる運用環境およびハードウェア環境の検討を通じて、利害関係者の期待事項および依頼を入手し、定義する。 備考1: 利害関係者、または利害関係者要求の情報源を文書化することは、利害関係者要求の合意および変更分析を支援する (BP2 および BP3 を参照のこと)。</td></tr> <tr><td>SYS.1.BP2: 要求の合意 利害関係者の期待事項および依頼を要求として正式なものにする。影響を受けるすべての関係者から明確な合意を得ることにより、影響を受ける関係者間で利害関係者要求の集合について共通の理解を得る。 備考2: 影響を受ける関係者の例には、顧客、サプライヤー、設計パートナー、合弁企業のパートナー、または外注先がある。 備考3: 同意された利害関係者要求は、実現可能性調査ならびに/またはコストおよびスケジュールの影響分析に基づく場合がある。</td></tr> </table>	基本プラクティス	SYS.1.BP1: 利害関係者の期待事項および依頼の入手 利害関係者からのインプットである直接的な引き合い、利害関係者の事業提案書 (該当する場合) および利害関係者要求へのインプットが含まれている他の文書のレビュー、ならびに対象となる運用環境およびハードウェア環境の検討を通じて、利害関係者の期待事項および依頼を入手し、定義する。 備考1: 利害関係者、または利害関係者要求の情報源を文書化することは、利害関係者要求の合意および変更分析を支援する (BP2 および BP3 を参照のこと)。	SYS.1.BP2: 要求の合意 利害関係者の期待事項および依頼を要求として正式なものにする。影響を受けるすべての関係者から明確な合意を得ることにより、影響を受ける関係者間で利害関係者要求の集合について共通の理解を得る。 備考2: 影響を受ける関係者の例には、顧客、サプライヤー、設計パートナー、合弁企業のパートナー、または外注先がある。 備考3: 同意された利害関係者要求は、実現可能性調査ならびに/またはコストおよびスケジュールの影響分析に基づく場合がある。
プロセス ID															
SYS.1															
プロセス名															
要求抽出															
プロセス目的															
目的は、製品および/またはサービスのライフサイクルを通じて変化する利害関係者のニーズおよび要求を収集、分析、および追跡し、同意された要求の集合を確立することである。															
プロセス成果															
1) 利害関係者との継続的な情報伝達が確立されている。															
2) 利害関係者の期待事項が理解され、要求が定義され、同意されている。															
3) 利害関係者のニーズから生じる利害関係者要求の変更が、関連するリスクの評価および影響の管理を可能にするために分析されている。															
4) 利害関係者要求のステータスが、影響を受けるすべての関係者のために確実に決定されている。															
基本プラクティス															
SYS.1.BP1: 利害関係者の期待事項および依頼の入手 利害関係者からのインプットである直接的な引き合い、利害関係者の事業提案書 (該当する場合) および利害関係者要求へのインプットが含まれている他の文書のレビュー、ならびに対象となる運用環境およびハードウェア環境の検討を通じて、利害関係者の期待事項および依頼を入手し、定義する。 備考1: 利害関係者、または利害関係者要求の情報源を文書化することは、利害関係者要求の合意および変更分析を支援する (BP2 および BP3 を参照のこと)。															
SYS.1.BP2: 要求の合意 利害関係者の期待事項および依頼を要求として正式なものにする。影響を受けるすべての関係者から明確な合意を得ることにより、影響を受ける関係者間で利害関係者要求の集合について共通の理解を得る。 備考2: 影響を受ける関係者の例には、顧客、サプライヤー、設計パートナー、合弁企業のパートナー、または外注先がある。 備考3: 同意された利害関係者要求は、実現可能性調査ならびに/またはコストおよびスケジュールの影響分析に基づく場合がある。															

<表 1 : Automotive SPICE PRM/PAM の概要>

出典 : 『Automotive SPICE プロセス参照モデル プロセスアセスメントモデル Version 4.0』

PRM (プロセス参照モデル)	PAM (プロセスアセスメントモデル)
目的のカレーを提供するために、最低限出来ているだろう料理過程での成果が「何」のレベルで書かれています	左記の「プロセス成果」が、あなたの料理でどれだけ達成できたかを測るための「ものさし (評価基準)」で、具体的なチェック項目 (指標) が書かれています

プロセスID	基本プラクティス
Cook.1	Cook.1.BP1: 鮮度の確認 材料の鮮度を確認する ……成果4)のチェック
プロセス名	Cook.1.BP2: 食材のカットサイズ 玉ねぎは均等にスライスされていますか ……成果1)のチェック
クッキング	Cook.1.BP3: 味付け 毎回同じブランドのカレールーを使っていますか ……成果2)のチェック
プロセス目的	Cook.1.BP4: 火の通り加減 じゃがいもに竹串は刺さりますか ……成果3,4)のチェック
プロセス成果	
おいしく安全でいつも安定した味のカレーを提供することである	
1) 材料が適度な大きさにそろっている 2) 味がブレないよう一貫した手順で調理されている 3) 材料によく火が通っている 4) 食べて安全な料理になっている	
このリストは、誰が、どこのキッチンで作ろうとも共通する、普遍的な目的と成果であり、これが PRM の考え方です	この「ものさし」を使って、あなたのカレーが成果を達成しているかを客観的に評価します

<表 2 : Automotive SPICE PRM/PAM を料理に例えて ～レシピとものさしの話～>

多くの現場で起こりがちな誤解は、この「ものさし（PAM）」を「最高のレシピ（開発プロセス）」そのものと勘違いしてしまうことです。「ものさし」は、あくまで評価の単位です。自分たちのキッチン（現場）に合った、最も効率的で品質の高い「秘伝のレシピ（開発プロセス）」をまず確立すればよいのです。アセスメントでは、その「秘伝のレシピ（開発プロセス）」が、結果として「ものさし」のチェック項目をクリアできていることを説明すれば良いのです。

ここまで、大まかにご理解いただけたと思います。更に正しく理解いただくために、よくある誤解を解きながら PAM の本質を整理していきましょう。

【PAM の本質を整理する】

● PAM は標準プロセスではありません :

多くの方が勘違いされやすいのですが、PAM は「測定するためのものさし」であり、そのまま開発プロセスとして使うものではありません。

● 「どうやるか（HOW）」ではなく、「何を達成すべきか（WHAT）」:

PAM が教えてくれるのは具体的な手順ではなく、達成すべきゴールです。実際のやり方は、皆さんの組織やプロジェクトに合わせて自由に決めていただけます。

● 実施する順序も自由 :

PAM は作業の順序を定義したものではありません。アジャイルでも従来の開発スタイルでも、現場に最も適した流れで進めることができます。

- **作業成果物の形も自由に：**

特定の成果物の構造を強要していません。今お使いの社内資料の形式をそのまま活かしていただけます。

- **一貫性こそが重要なポイント：**

これだけの自由度がある一方で、PAM が最も大切にしているのは「一貫性」です。この点さえ押さえれば、形式にとらわれず本当に価値のある品質向上に取り組んでいきます。

※「一貫性」につきましては、過去のメルマガ「[Automotive SPICE におけるプロセスの解釈について（トレーサビリティ）](#)」も合わせてご参照ください。

【まとめ】

いかがでしたでしょうか、PRM/PAM を正しくご理解いただけたでしょうか？

Automotive SPICE は皆さんの開発を制約するものではなく、品質向上のための道しるべです。プロセス構築や改善活動で本当に大切なのは、「ものさし」を眺めて形だけのプロセスを作ることはありません。現場の実態に合った最高の「レシピ」を追求し、その結果として「ものさし」の基準をクリアすることをご理解いただけたと思います。正しく理解し、この順番を間違えないことが、形骸化しない、本当に価値のあるプロセス構築・改善の鍵となるのです。

本メルマガを最後までお読みいただきありがとうございます。

「PRM/PAM は理解できたものの、プロセスを見直したいがどこから手を付けてよいかわからない」といった困りごと等ございましたら、まずは簡単なご相談でも結構ですので、お気軽にお問い合わせいただけたら幸いです。

2025/6/19 牛込 一安