

---

## Automotive SPICE バージョン 3.0 の特徴

---

去る 7 月 9 日から 11 日にドイツ ベルリンにて VDA Automotive SYS Conference が開催されました。昨年の同カンファレンスにて Automotive SPICE バージョン 3.0 の概要が発表されておりましたが、今年のカンファレンスでは、来年の正式発行に向けて具体化された内容が発表されました。そこで今回は、Automotive SPICE の新バージョン 3.0（以下、バージョン 3.0）の特徴をご紹介します。と思います。

### ～エンジニアリング系プロセスの再構成～

再構成されたエンジニアリング系プロセスについてご紹介いたします。

バージョン 3.0 において、特徴的な変更点は、エンジニアリング系プロセスの全体構成の変更にあります。

従来のバージョン 2.5 では、ソフトウェア開発の視点を中心としたシステムエンジニアリング、ソフトウェアエンジニアリングに関するプロセスが ENG 1 から ENG 10 に割り当てられていました。

バージョン 3.0 では、この「ENG」をエンジニアリングの分野毎に分割し、システムエンジニアリングを「SYS」、ソフトウェアエンジニアリングを「SWE」としました。

ここまでの内容では、バージョン 2.5 と何も変わっていないように疑問を持たれる方もいらっしゃると思いますが、バージョン 3.0 では、システムアーキテクチャ設計の対象として、ソフトウェアエンジニアリング以外に電気電子系ハードウェアエンジニアリングと機構系ハードウェアエンジニアリングをプラグインすることができます。

バージョン 3.0 としては電気電子系ハードウェアエンジニアリングと機構系ハードウェアエンジニアリングは直接的に含まれませんが、必要に応じてこれらのモデルを組み合わせて使用することができるようになります。

さらに、バージョン 3.0 ではソフトウェアエンジニアリング系プロセスの構成も変更されます。

バージョン 2.5 では、ENG 5 にソフトウェアアーキテクチャ設計とソフトウェア詳細設計の二つの設計が含まれていました。通常これらは開発を担う組織においては、別々のプロセスとして定義されることが多く、テストにおいてもソフトウェアアーキテクチャ設計に対してソフトウェア統合テスト（ENG 7）、ソフトウェア詳細設計に対してソフトウェアユニットテスト（ENG 6）と、いわゆる V 字モデルの水平方向の対応関係にわかりにくさがありました。

それに対し、バージョン 3.0 では SWE.2 としてソフトウェアアーキテクチャ設計、SWE.3 としてソフトウェア詳細設計とソフトウェアユニット構築（ハンドコーディングもしくは自動コード生成）を配置し、テストとしては、SWE.4 にソフトウェアユニットテスト、SWE.5 にソフトウェア統合と統合テスト、SWE.6 にソフトウェア認定テストを配置されています。

このように、バージョン 3.0 では実際のプロセス定義との整合性が取りやすくなりました。

### ～トレーサビリティに関する変更～

Automotive SPICE バージョン（以下 Ver.）3.0 におけるトレーサビリティに関する現 Ver.2.5 からの変更についてご紹介させていただきます。

エンジニアリング系プロセスの再構成というトピックに比べると、細かい変更が多数起きているため、大きく 5 つに分けてご説明いたします。



## Biz3 ホワイトペーパー

1 つ目は、エンジニアリング系の全 11 プロセスのうち、要件抽出(SYS.1)を除く 10 プロセスにおける、トレーサビリティに関する BP の変更です。

Ver.2.5 では、トレーサビリティ関連のベースプラクティス（以下 BP）は、必ず【一貫性（consistency）】というキーワードも含んでいました。Ver.3.0 では【トレーサビリティ】と【一貫性】とを分離し、“双方向トレーサビリティの確立”と“一貫性の確証”という 2 つの BP に分けています。

本来トレーサビリティは一貫性を保証するためのものという前提で、Ver.2.5 では 1 つの BP の中で両方の用語が使われていました。ところが、トレーサビリティが確立されているにもかかわらず、一貫性が実現されていない状況が多く見られ、BP の評定基準が曖昧になるという課題がありました。この課題を解決するために、Ver.3.0 ではトレーサビリティを扱う BP と一貫性を扱う BP に分割し、それぞれの主旨を明確に表現することになりました。

トレーサビリティと一貫性の違いは、成果物間の内容を“考えて作り出す”という行為の有無にあります。有る場合は【一貫性】と【トレーサビリティ】の両方が要求されますが、無い場合は【トレーサビリティ】のみが要求されます。「要件⇔設計」や「設計⇔テスト仕様」などには両方が要求される一方、「テスト仕様⇔テスト結果」などにはトレーサビリティのみが要求されます。

2 つ目も、1 つ目と同様に、エンジニアリング系の全 11 プロセスのうち、要件抽出(SYS.1)を除く 10 プロセスにおける変更です。変更点は、トレーサビリティの対応関係についてです。

Ver.2.5 では、トレーサビリティの関係線の数だけ BP がありました。例えばソフトウェア要件分析は、「システム要件⇔ソフトウェア要件」と「システムアーキテクチャ設計⇔ソフトウェア要件」の 2 つの BP を含んでいました。

Ver.3.0 では関係線の数に関わらず BP は前述の通り“双方向トレーサビリティの確立”という単一の BP となります。当該プロセスにおいて含むべき関係線については、BP の説明文中に定義しています（3 つ目および 4 つ目の変更参照）。

システム要件分析(SYS.2)、システムアーキテクチャ設計(SYS.3)およびソフトウェアアーキテクチャ設計(SWE.2)の各プロセスは、1 つの関係線があります。次に、ソフトウェア詳細設計およびソフトウェア構築(SWE.3)およびソフトウェアユニット検証(SWE.4)は 3 つ関係性があります。最後に、上記以外の 5 プロセスは 2 つを含んでいます。

3 つ目は、テスト関連の全 5 プロセスに関する変更です。

Ver.2.5 では、V 字モデルの左側の「要件」や「設計」と、右側の「テスト仕様」との間のトレーサビリティ（一貫性含む）のみを要求していました。Ver.3.0 では右側の「テスト仕様」が、「テスト仕様に含まれる“テストケース”」に表現が変わり、更に「テストケース⇔テスト結果」のトレーサビリティも新たに要求しています。

ただし、ここで注意すべき点は「テストケース⇔テスト結果」ではトレーサビリティのみを要求している点です。これは前述の通り「考えて作り出す」という行為が無いからです。

4 つ目は、ソフトウェアユニット検証プロセスに関する変更です。

Ver.2.5 では、ユニットテスト仕様に対して「ユニット⇔ユニットテスト仕様」のトレーサビリティ（一貫性を含む）のみを要求していました。Ver.3.0 ではこの「ユニット⇔ユニットテスト仕様」に加え、「ユニット⇔静的検証結果」、「ユニットテスト仕様⇔ユニットテスト結果」のトレーサビリティまでと、踏み込んだ内容を要求しています。

最後の 5 つ目は、変更依頼管理プロセスに関する変更です。Ver.2.5 では、変更依頼管理プロセスにトレーサ

ビリティに関する要求はありませんでした。Ver.3.0 ではトレーサビリティに関する BP を明示的に要求しています。これは変更依頼が発生した場合、変更依頼の内容と作業成果物の修正との間のトレーサビリティを管理すべきだという問題意識に端を発しています。ただし、ここで要求しているのはトレーサビリティのみで、一貫性までは要求していません。

以上が Ver.3.0 におけるトレーサビリティに関する変更ですが、Ver.2.5 に対してトレーサビリティと一貫性に対する要求をより明確にした内容となっています。

#### ～プロジェクト管理の変更点～

プロジェクト管理プロセスに焦点を当て、Automotive SPICE バージョン（以下 Ver.）2.5 から Ver.3.0 への変更点についてご紹介させていただきます。

今回の変更に至った Ver.2.5 のプロジェクト管理プロセスにおける問題と、問題を解決するための課題とその変更点を見ていきましょう。

Ver.2.5 では、基本プラクティス（以下、BP）の BP12 において、プロジェクトの目標が達成されない場合は、計画からの逸脱を是正することが示されています。一方、その他の BP では、計画や監視に関する活動が述べられていますが、計画からの逸脱を是正すること（原文では「制御」または「調整」と同意）は述べられていません。そのため、その他の BP では、「制御」の活動がなかったとしても、計画や監視に関する活動が実施されていれば良いと評価される問題がありました。

この問題を解決するために、次の 3 つの課題が挙げられました。

- ①「プロセス目的」に、「計画」および「監視」の活動は含まれるが、「制御」の活動が含まれていない
- ②「調整」の活動が、BP12 の中でしか表現されていない
- ③プロジェクト管理の様々な活動、作業成果物間の一貫性や同期が、BP に明確に表現されていない

これらの課題について、「プロセス目的」および「BP」に着目した変更が実施されています。

まず、「プロセス目的」の変更について、ご説明します。

Ver.3.0 では、「プロセス目的」の本文が以下のように変更されています。「プロジェクト管理プロセスの目的は、プロジェクトの要件および制約内で、プロジェクトが製品および／またはサービスを生成するために必要な活動、タスク、およびリソースを識別し、確立し、計画し、連携し、監視し、制御することである。」

具体的には、「制御（control）」という言葉が追加されています。

Ver.2.5 の「プロセス目的」の中では、「制御することである」という内容の定義がありません。「プロセス成果の 7」や「BP12：逸脱の是正」の中で間接的に定義されていました。一般的に、プロジェクト管理を実施する活動において、プロジェクトの活動内容を確立し、計画し、連携し、監視し、制御するというのが一連の流れです。

今回、Ver.3.0 では「プロセス目的」に「制御」という行為を入れることにより活動目的とプロジェクト活動の一連

Biz3 ホワイトペーパー  
の流れを明確に定義しました。

次に、「BP」は以下の2点が変更されています。

①Ver.2.5 では「調整」に関する記述が、「BP12」でしか表現がされていませんでした。そのため、プロジェクト管理活動全般にわたって実施されるべき「調整」の活動の定義があいまいになっていました。その問題を解決するため、様々な側面（スケジュール、リソース、活動）に関する各BPの「計画」、「監視」と「調整」という活動の内容が明確に定義されました。具体的には、「BP12」が削除され、「調整」の観点で Ver.2.5 における「BP3,4,6,7」に追加されています。

②全ての側面を通じた一貫性を要求するための「BP」が新規に追加されます。これにより「プロジェクト管理の様々な活動、作業成果物間の一貫性や同期が、BP に明確に表現されていない」という課題が見直されています。

以上が、Ver.2.5 のプロジェクト管理プロセスにおける問題と、問題を解決するための課題とその変更点です。

このほかにも、「Ver.2.5 の BP5,8,9,10」、「（プロセス）成果」について内容の見直し案が示されていますので、詳細については次回以降のメルマガジンや弊社セミナー等にて引き続きお伝えしていきます。  
(2014年07月号、09月号、2015年01月号 メルマガ抜粋)

※特に規定のない限り、下記住所の著作権帰属者からの書面による許可なく、当出版物のいかなる部分も、形式のいかなるを問わず、一切の電子的あるいは機械的な方法のいずれによっても、複製、転載、流用することを禁ずる。

ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社  
東京都渋谷区広尾 1-13-1 フジキカイ広尾ビル 5F  
TEL : 03-5791-2121 / FAX : 03-5791-2122 / E-mail : consulting@biz3.co.jp  
URL : <http://biz3.co.jp>